BETRIEBSANLEITUNG
USER MANUAL

CD 1230 R

V 4.3

Bestellnummer: 9103-0354

Seite / Page

Deutsch 4
English 29

Anhang / Appendix A:
Anschlussbilder / Wiring diagrams 56

Anhang / Appendix B:
Technische Daten / Technical specifications 57

Willkommen.

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein T+A-Produkt entschieden haben. Mit Ihrem neuen **CD-Player** haben Sie ein HiFi-Gerät der Spitzenklasse erworben, bei dessen Konzeption und Entwicklung den Wünschen des audiophilen Musikliebhabers oberste Priorität eingeräumt wurde.

Die innovativen Problemlösungen, die solide, durchdachte Konstruktion und die verwendeten hochwertigen Materialien werden dazu beitragen, dass dieses Gerät höchsten Anforderungen und Ansprüchen über viele Jahre genügen wird.

Eine genaue Qualitätsprüfung aller Materialien, die sorgfältige Produktion durch hochqualifizierte Fachkräfte und eine rechnergesteuerte, vollautomatisierte Endkontrolle gewährleisten die hohe Produktqualität und die Einhaltung aller Spezifikationen.

In unserer Geräteproduktion wird der Einsatz aller umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffe, wie z. B. chlorhaltige Lösungsmittel und FCKWs, vermieden.

Darüber hinaus verzichten wir wo irgend möglich auf Kunststoffe (insbesondere auf PVC) als Konstruktionselement. Statt dessen wird auf Metalle oder andere unbedenkliche Materialien zurückgegriffen, die einerseits gut recyclebar sind und andererseits eine sehr gute elektrische Abschirmung ergeben.

Durch unsere massiven Ganzmetallgehäuse wird eine Beeinträchtigung der Wiedergabequalität durch äußere Störquellen ausgeschlossen. Dadurch wird sichergestellt, dass die von den Geräten ausgehende elektromagnetische Strahlung (Elektrosmog) gut abgeschirmt und auf ein absolutes Minimum reduziert wird.

Als Sonderzubehör sind hochwertige Kabel und Steckverbinder sowie auf das Gerätedesign abgestimmte Tonmöbel lieferbar.

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen und wünschen Ihnen viel Freude und Hörvergnügen mit Ihrem **CD-Player**.

T+A elektroakustik GmbH & Co KG

CE Alle verwendeten Bauteile entsprechen den geltenden deutschen und europäischen Sicherheitsnormen und -standards. Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie bitte unbedingt diese Betriebsanleitung vollständig lesen und insbesondere die Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitshinweise genau befolgen.

Dieses Produkt entspricht den Niederspannungsrichtlinien (73/23/EEC), EMV-Richtlinien (89/336/EEC, 92/31/EEC) und den CE-Markierungsrichtlinien (93/68/EEC).

WICHTIG! VORSICHT!

Dieses Gerät enthält eine Laserdiode mit einer höheren Klasse als 1. Um einen stets sicheren Betrieb zu gewährleisten, dürfen weder irgendwelche Abdeckungen entfernt noch versucht werden, sich zum Geräteinneren Zugang zu verschaffen.

Alle Wartungsarbeiten sollten qualifiziertem Kundendienstpersonal überlassen werden.

Die folgenden Warnungsetiketten sind am Gerät angebracht:

An der Rückseite des Gerätes

CLASS 1
LASER PRODUCT

Auf dem inneren Abschirmdeckel des CD-Laufwerkes

CAUTION:	VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN. AVOID EXPOSURE TO BEAM
VORSICHT:	SICHTBARE UND UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET NICHT DEM STRAHL AUSSETZEN
ATTENTION:	RAYONNEMENT LASER VISIBLE ET INVISIBLE EN CAS D'OUVERTURE EXPOSITION DANGEREUSE AU FAISCEAU
DANGER:	VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM

Inhaltsverzeichnis

Bedienung

Bedienelemente der Frontseite 6

Direktbedienung des CD-Players

- Abspielen einer CD 9
- Titelanwahl während der Wiedergabe 9
- Wiederholung einer Passage (Play A-B) 9
- Abspiel- Modus (Repeat / Mix / Norm) 10
- Schneller Suchlauf 10

MEMO-Programm

- MEMO-Programm erstellen 11
- MEMO-Programm abspielen 11
- MEMO-Programm löschen 11

Fernbedienung des CD-Players 12

- CD als Hör-Quelle wählen 12
- Laufwerksteuerung 13
- Nummerische Titelwahl 13
- **Sonderfunktionsmenü** 14
  - Play A-B 15
  - Display Time / Track 16
  - Repeat / Mix / Norm 16
  - Digital-Filter 17
  - Phase 17

Technische Beschreibung

Digitalfilter / Abtastratenerhöhung 18

- Standard FIR Filter 19
- Filter 1 (kurzes FIR-Filter) 19
- Filter 2 (Bezier-Interpolator plus IIR-Filter) 19
- Filter 3 (reiner Bezier-Interpolator) 19
- Filter 4 (Bezier-Interpolator plus Noise-Shaping) 19

Anschluss und Inbetriebnahme

Anschlusselemente an der Rückseite 22
Aufstellung und Verkabelung 23
Sicherheitshinweise 25

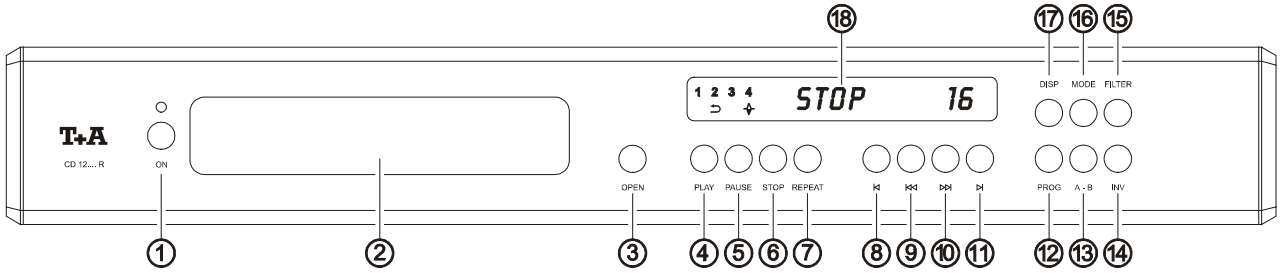
Sonstiges

Betriebsstörungen 27
Glossar 28

Anhang

Anschluss-Schema 56
Technische Daten 57

Bedienelemente der Frontseite



① ON

Ein- und Ausschalter. Bei eingeschaltetem, betriebsbereitem Gerät leuchtet die grüne Betriebsanzeige. Nach dem Einschalten befindet sich der CD-Player wieder in der Einstellung, in der er ausgeschaltet wurde. Ist der **CD-Player** innerhalb einer **'**R**'**-Anlage an einen Vor-/ Vollverstärker bzw. Receiver angeschlossen, so kann er über die Fernbedienung mit dem Taster ⏻ in den Standby-Zustand geschaltet werden. Im Standby-(Bereitschafts-) Zustand ist das Gerät nicht vollständig ausgeschaltet.

> ⚠ **Achtung!**
> **Der Netztaster ist kein Netztrenner. Auch wenn die grüne Leuchtdiode ausgeschaltet ist, sind Teile des Gerätes mit der Netzspannung verbunden. Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, ist es vorteilhaft, das Gerät vom Netz zu trennen. Dazu muss der Netzstecker gezogen werden.**

② CD-Schublade

Die Schublade wird durch Drücken des Tasters OPEN geöffnet und geschlossen.

Die geöffnete Schublade schließt sich ebenfalls beim Betätigen des Tasters PLAY oder bei der numerischen Eingabe einer Track- (Titel-) nummer mit der Fernbedienung.

③ OPEN

Taster zum Öffnen und Schließen der CD-Schublade.

④ PLAY

Durch diesen Taster wird die Wiedergabe gestartet oder nach einer **PAUSE** fortgesetzt.

⑤ PAUSE

Mit diesem Taster wird die Wiedergabe angehalten, d.h. der laufende Titel wird unterbrochen. Die Wiedergabe wird durch erneutes Antippen des PAUSE-Tasters oder durch Betätigen des PLAY-Tasters fortgesetzt.

⑥ STOP

Der STOP-Taster beendet die Wiedergabe.

⑦ REPEAT

Durch wiederholtes Antippen des REPEAT-Tasters wird das Gerät nacheinander in vier unterschiedliche Abspiel-Modi (Wiedergabe-Betriebsarten) geschaltet, die beim Umschalten jeweils kurz im Display angezeigt werden:

REP ALL
REP TRACK
REP MIX
REP OFF

Hinweis:

Im Displayfenster wird die Betriebsart **'**REPEAT**'** durch das leuchtende ⮌-Symbol dauerhaft angezeigt.

⑧ / ⑪ ⏮ / ⏭

Diese Taster werden benutzt zur

- Wahl des vorhergehenden/nächsten Titels während der Wiedergabe.
- Titelwahl beim Erstellen eines MEMO-Programms.

⑨ / ⑩ ⏪ / ⏩

Schneller Rück-/Vorlauf zum Suchen einer bestimmten Passage.

⑫ PROG

Taster zum Speichern, Ändern und Überprüfen eines MEMO-Programms.

⑬ A-B

Durch Antippen dieses Tasters werden auf der laufenden CD zwei Zeitmarken (**A** und **B**) gesetzt. Die Passage zwischen den beiden Marken wird bis zum erneuten Drücken des Tasters (A-B) beliebig oft wiederholt.

⑭ INV

Dieser Taster schaltet zwischen normaler und invertierter Phasenlage des Signals hin und her. Beim Antippen des (INV)-Tasters wird im Display für ca. eine Sekunde die aktuelle Phasenlage angezeigt: **'NORMAL'** oder **'INVERTED'**.

Das menschliche Ohr ist bei bestimmten Instrumenten oder Stimmen durchaus in der Lage, die absolut richtige Phasenlage zu erkennen.

Da jedoch bei einigen Aufnahmen die Absolutphase nicht korrekt aufgezeichnet ist, kann sie durch Antippen dieses Tasters invertiert (d. h. um 180° gedreht) werden.

Die Korrektur erfolgt auf digitaler Ebene und führt daher zu keinerlei Klangbeeinträchtigung!

Hinweis:

Im Displayfenster wird der Inversbetrieb durch das leuchtende ⏚-Symbol dauerhaft angezeigt.

⑮ FILTER

Beim Antippen dieses Tasters wird im Display für ca. eine Sekunde das aktive Digitalfilter angezeigt, z. B.: **'FILTER 1'**.

Während dieser Zeit kann durch wiederholtes Antippen des Tasters (FILTER) auf fünf unterschiedliche Digitalfilter umgeschaltet werden. Nähere Erläuterungen zu den Filtern finden Sie im Kapitel **'*Technische Beschreibung Digitalfilter / Abtastratenerhöhung*'**.

Hinweis:

Im Displayfenster wird das aktive Filter durch die leuchtende Kennziffer (**1** ... **4**) dauerhaft angezeigt. Wenn keine Kennziffer leuchtet, ist das 'Standard FIR Filter' aktiv.

⑯ MODE

Dieser Taster schaltet zwischen zwei Anzeige-Modi des **CD-Players** hin und her.

1. **Track-Anzeige:**
   Im Display wird der Betriebszustand und die laufende Tracknummer angezeigt, z. B. **'PLAY 12'**.

2. **Time-Anzeige:**
   Anstelle des Betriebszustandes **'PLAY'** wird die abgelaufene Spielzeit des aktuellen Tracks angezeigt, z. B. **'10,30 12'.**

⑰ DISP

Einstellen der Displayhelligkeit

Beim **CD-Player** kann durch Drücken des (DISP) Tasters die Helligkeit des Displays in drei Stufen den persönlichen Wünschen angepasst werden. Es stehen die folgenden Helligkeitsstufen zur Wahl:

1. **Normaleinstellung:**
   gute Ablesbarkeit, auch bei Tage und Sonnenlicht.

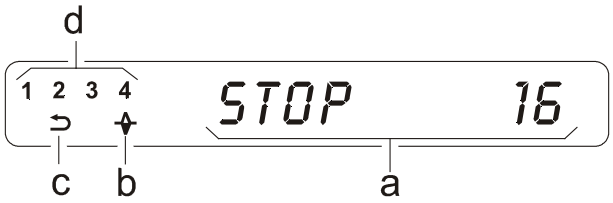
2. **Abgedunkelt:**
   dezente Einstellung, für dunkle Aufstellungsorte.

3. **Display ausgeschaltet**:
   das Display ist vollständig abgeschaltet.

In den Helligkeitsstufen 2 und 3 wird das Display bei jedem Bedienvorgang für kurze Zeit aktiviert und auf normale Helligkeit geschaltet. Dadurch wird eine Kontrolle der Einstellungen auch aus größerer Entfernung gestattet. Es schaltet nach ca. vier Sekunden automatisch wieder auf den gewählten Helligkeitswert zurück.

⑱ Display

Alle Anzeigeelemente des **CD-Players** sind in einem übersichtlichen Displayfeld zusammengefasst:



a) alphanumerisches Anzeigefeld zur Darstellung von Gerätemeldungen,

b) das ⍚-Symbol leuchtet, wenn das Ausgangssignal invertiert ist,

c) das leuchtende ⮌-Symbol zeigt an, dass der Repeatmodus eingeschaltet ist,

d) an dieser Position wird das aktive Digitalfilter durch die leuchtende Kennziffer (**1** ... **4**) angezeigt. Wenn keine Kennziffer leuchtet, ist das 'Standard FIR Filter' aktiv.

Direktbedienung des CD-Players

Abspielen einer CD

- CD-Schublade öffnen (OPEN-Taster)
- CD mit der bedruckten Seite nach oben in die Schublade einlegen.
- CD-Schublade schließen (OPEN-Taster)

Unmittelbar nach dem Schließen liest das Gerät das "Inhaltsverzeichnis" der CD; das Display zeigt **'READING'**. Während dieser Zeit werden alle Tasterbetätigungen ignoriert.

Anschließend stellt das Display den augenblicklichen Betriebszustand und die Gesamtzahl der Titel der eingelegten CD dar, z. B.: **'STOP 16'**.

- Abspielvorgang starten (PLAY -Taster)

Die Wiedergabe beginnt und das Display zeigt den Betriebszustand und die Nummer des gerade laufenden Titels: **'PLAY 01'**.

Nach dem letzten Titel stoppt die CD und das Display zeigt wieder **'STOP'** und die Gesamtzahl der CD-Titel.

Variationen:

Wird nach dem Einlegen der CD der PLAY-Taster gedrückt, so schließt sich die Schublade und beginnt mit dem ersten Titel.

Die Wiedergabe wird durch Drücken des PAUSE-Tasters unterbrochen. Während der Unterbrechung zeigt das Display **'PAUSE'**.

Die Wiedergabe wird durch erneutes Antippen des PAUSE-Tasters oder durch betätigen des PLAY-Tasters fortgesetzt.

Wird während der Wiedergabe der ⏭-Taster angetippt, so erfolgt ein Sprung zum Anfang des nächsten Titels.

Antippen des ⏮-Tasters während der Wiedergabe bewirkt einen Sprung zum Anfang des vorhergehenden Titels. Wird der Taster weiterhin festgehalten, so können mehrere Titel zurückgesprungen werden.

Beim Sprung zum nächsten bzw. vorhergehenden Titel zeigt das Display **'JUMP'**.

Antippen des STOP-Tasters beendet die Wiedergabe, das Display zeigt **'STOP'**.

Beim Antippen des OPEN-Tasters öffnet die CD-Schublade.

Hinweis:

Das Gerät beginnt auch nach dem Einschalten oder der Neuselektion der Quelle **'**CD**'** automatisch mit der Wiedergabe, sofern eine CD eingelegt ist.

Titelwahl

Während der Wiedergabe

Taster ⏮ bzw. ⏭ so oft antippen oder so lange gedrückt halten, bis die Nummer des gewünschten Titels im Display hinter **'PLAY'** erscheint.

Beim Loslassen des Tasters wird die Wiedergabe kurz unterbrochen, das Display zeigt **'JUMP'**, und dann wird der gewünschte Titel gespielt.

Hinweis:

Mit den Zifferntastern der Fernbedienung kann die Nummer des gewünschten Titels direkt eingegeben werden.

Wiederholung einer Passage (A-B)

Zunächst wird der gewünschte Anfangspunkt der Passage aufgesucht:

Den A-B-Taster antippen; das Display zeigt vor der aktuellen Tracknummer (Titelnummer) ein blinkendes **'A'** und fordert damit zum Eingeben des Anfangsmarkers auf:

'PLAY AB 08'.

Der Anfangsmarker wird durch Antippen des A-B-Tasters gesetzt.

Nach kurzer Zeit fordert das blinkende **'B'** zur Eingabe des Endmarkers auf; am Ende der gewünschten Passage A-B-Taster erneut antippen.

Die Passage zwischen den beiden Marken wird wiederholt, bis der Taster STOP gedrückt wird.

Hinweise:

- Zum Suchen des Anfangs- und Endpunktes kann der schnelle Vor-/Rücklauf (⏪ und ⏩-Taster) benutzt werden.
- Während der A-B Wiederholung werden alle Taster zur Laufwerksteuerung (PLAY / ⏮ / ⏭ / ⏪ / ⏩) ignoriert.

Abspiel Modus

Durch mehrfaches Antippen des Tasters (REPEAT) wird das Gerät zyklisch in vier unterschiedliche Abspiel-Modi (Wiedergabe-Betriebsarten) geschaltet, die beim Umschalten jeweils kurz im Display angezeigt werden.

'REP ALL' Die Titel der CD oder eines MEMO-Programms werden in der **vorgegebenen Reihenfolge** endlos wiederholt.

'REP TRACK' Der gerade gespielte Titel der CD oder eines MEMO-Programms wird endlos wiederholt.

'REP MIX' Die Titel der CD oder eines MEMO-Programms werden in **zufälliger Reihenfolge** endlos wiederholt.

'REP OFF' Normale Wiedergabe.

Während des Abspielens wird der aktuelle Repeatmodus im Display vor der Tracknummer dargestellt, z. B.

PLAY R	**17**	**REPEAT ALL**
PLAY RT	**17**	**REPEAT TRACK**
MIX	**17**	**REPEAT MIX**
PLAY	**17**	**REPEAT OFF**

Im Displayfenster werden die drei Repeat-Betriebsarten durch das leuchtende ⮌ -Symbol dauerhaft angezeigt.

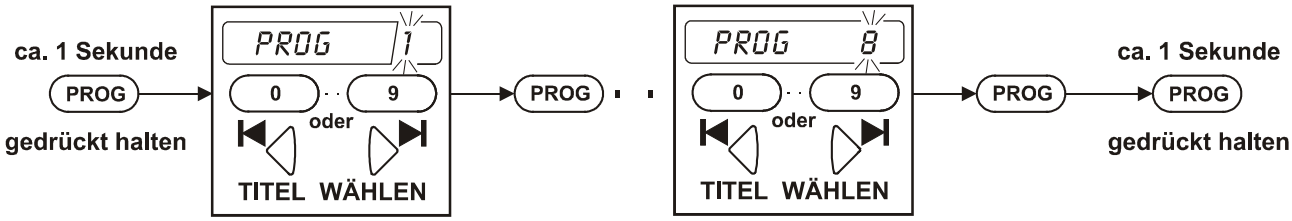
Nachdem die CD-Schublade einmal geöffnet und wieder geschlossen wurde, befindet sich das Gerät immer in der normalen Wiedergabe.

Schneller Suchlauf

- Schneller Suchlauf vorwärts
  (▶▶ -Taster gedrückt halten)
- Schneller Suchlauf rückwärts
  (◀◀ -Taster gedrückt halten)

Nach ca. 2 Sek. wird das Gerät stumm-geschaltet. Während des Suchlaufs wird links im Display die aktuelle Titellaufzeit angezeigt.

MEMO-Programm erstellen



Erläuterung:

In einem MEMO-Programm können bis zu zwanzig Titel einer CD in beliebiger Reihenfolge gespeichert werden, z. B. beim Zusammenstellen einer Cassetten-Aufnahme. Das MEMO-Programm kann nur für die jeweils eingelegte CD erstellt werden. Es bleibt gespeichert, bis es wieder gelöscht oder die CD-Schublade geöffnet wird.

Bedienung:

Nach dem Einlegen der CD erscheint im Display hinter **'STOP'** die Gesamtzahl der Titel der CD.

- MEMO-Programmierung aktivieren.
  PROG-Taster ca. 1 Sekunde gedrückt halten

Im Display erscheint **'PROG'** und eine blinkende Ziffer als Eingabe-Aufforderung.

- Taster ⏮ bzw. ⏭ so lange gedrückt halten, bis die Nummer des gewünschten Titels im Display hinter **'PROG'** erscheint.
- Nun den Titel im MEMO-Programm abspeichern, dazu den PROG-Taster antippen.

Die Displaymeldung **'PROG'** blinkt einmal zur Bestätigung, dass dieser Titel jetzt als erster Titel im MEMO-Programm aufgenommen wurde. Alle weiteren Titel in gleicher Weise anwählen und durch Antippen des Tasters PROG abspeichern.

Hinweis:

Anstatt durch die ⏮ / ⏭-Taster kann der gewünschte Titel auch über die Zifferntaster direkt eingegeben werden. Nach der Zifferneingabe wird der Titel wie oben durch kurzes Antippen des PROG-Tasters gespeichert.

Nach dem Abspeichern des 20. Titels meldet das Display **'FULL'**. Beim Eingeben weiterer Titel wird der zuletzt abgespeicherte, 20. Titel, überschrieben!

Wenn alle gewünschten Titel gespeichert sind, wird die MEMO-Programmierung beendet.

- MEMO-Programmierung beenden.
  PROG-Taster ca. 1 Sek. gedrückt halten

Das Display meldet **'STORED'** und zeigt dann nacheinander alle Titelnummern des gerade erstellten MEMO-Programms in der abgespeicherten Reihenfolge.

MEMO-Programm abspielen

Das MEMO-Programm kann nun abgespielt werden.

- Abspielvorgang starten. PLAY / ⏭-Taster

Die Wiedergabe beginnt mit dem ersten Titel des MEMO-Programms. Während der Wiedergabe eines MEMO-Programms stellt das Display vor der aktuellen Titelnummer ein **'P'** dar.

Die Taster ⏮ bzw. ⏭ wählen den vorhergehenden bzw. nächsten Titel nur innerhalb des MEMO-Programms.

Wenn das Gerät durch Betätigung des schnellen Rück-/Vorlauf (⏪ / ⏩) in einen Titel außerhalb des MEMO-Programms läuft, so wird zunächst dieser Titel zu Ende gespielt. Danach wird das Abspielen des MEMO-Programms fortgesetzt.

MEMO-Programm löschen

Das Antippen des OPEN -Tasters im Betriebszustand **STOP** öffnet die CD-Schublade und löscht damit das MEMO-Programm!

Ein MEMO-Programm kann auch ohne Öffnen der CD-Schublade gelöscht werden:

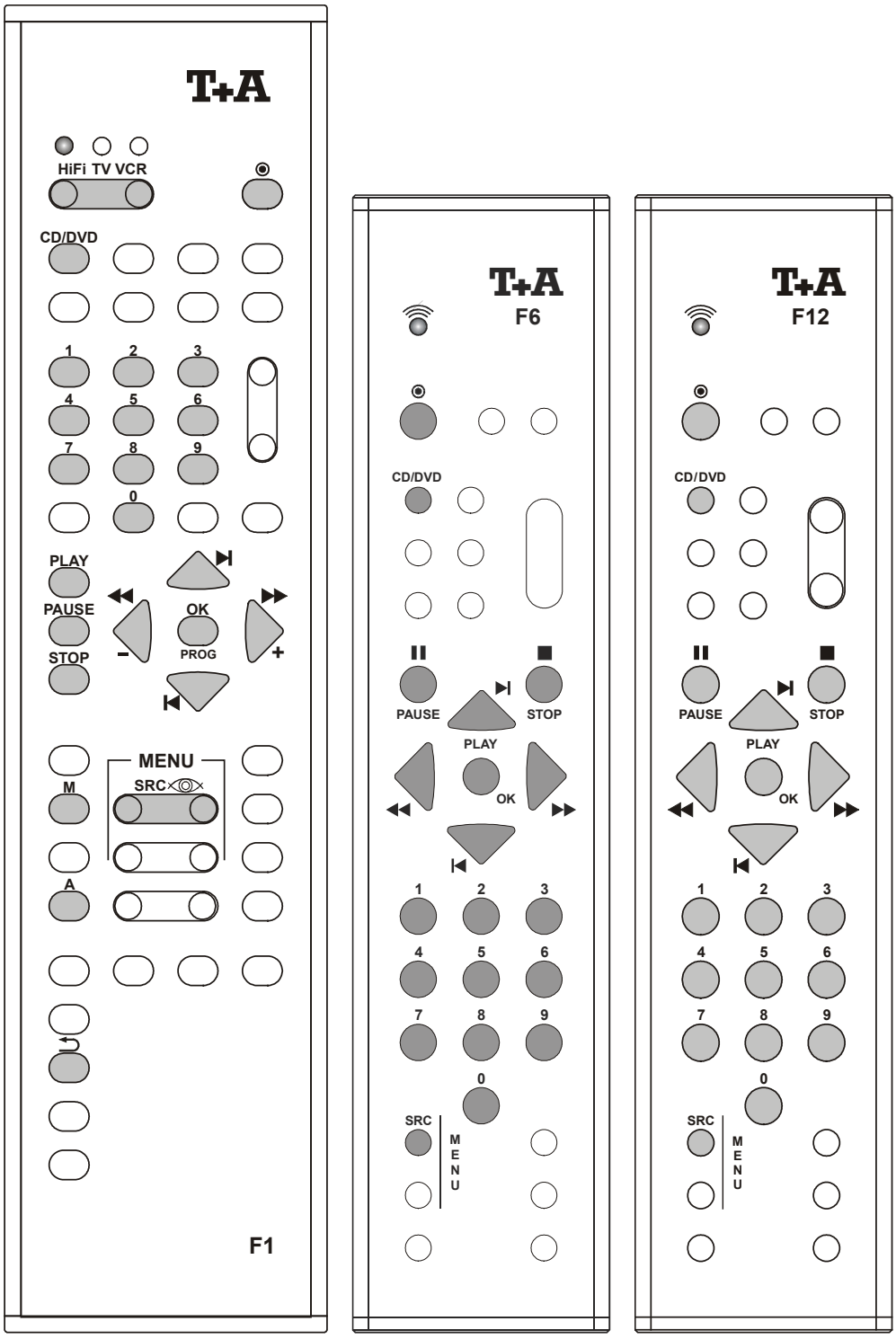
- MEMO-Programmierung aktivieren.
  PROG-Taster ca. 1 Sek. gedrückt halten

Im Display erscheint '**PROG**' und eine blinkende Ziffer als Eingabeaufforderung.

- MEMO-Programm löschen.
  PROG-Taster erneut ca. 1 Sek. drücken

Im Display erscheint: **'CLEAR'**
Das MEMO-Programm ist jetzt gelöscht.

Fernbedienung des CD-Players



Allgemeines

Alle Laufwerksteuerungen und Sonderfunktionen des CD-Players können fernbedient werden.

Um den CD-Player fernbedienen zu können, muss die Fernbedienung F1 auf HiFi-Bedienung geschaltet und der CD-Player als Hör-Quelle gewählt werden. Es wird immer nur die aktuelle Hör-Quelle fernbedient.

Auf obenstehender Abbildung sind die Taster '▭' markiert, die für die Fernbedienung des CD-Players benötigt werden. Alle anderen Taster wirken nicht auf den CD-Player.

F1 auf HiFi-Bedienung schalten

HIFI TV VCR	Die linke Seite der Fernbedienungs-Wippe HIFI TV VCR so oft antippen, bis die Anzeige-LED über **'HiFi'** leuchtet

CD als Hörquelle wählen

CD / DVD	Selektiert den CD-Player als aktuelle Hör-Quelle. Alle Fernbedienungsbefehle werden nun zum CD-Player weitergeleitet.

Laufwerksteuerung

⏮	Wahl des vorhergehenden Titels während der Wiedergabe.
⏭	Startet die Wiedergabe (**Play-Funktion**) und wählt während der Wiedergabe den nächsten Titel.
◀◀	Schneller Rücklauf zum Suchen einer bestimmten Passage.
▶▶	Schneller Vorlauf zum Suchen einer bestimmten Passage. Nach 2 Sek. wird das Gerät stummgeschaltet. Während des Suchlaufs wird links im Display die aktuelle Titellaufzeit angezeigt. Erreicht der Suchlauf den Anfang oder das Ende der CD, so wird er angehalten.
STOP	Beendet die Wiedergabe; das Display zeigt **'STOP'**. Öffnet und schließt die CD-Schublade im **STOP**-Zustand.
PAUSE	Beim Antippen des PAUSE-Tasters während der Wiedergabe wird der laufende Titel unterbrochen; das Display zeigt **'PAUSE'**. Nochmaliges Antippen des PAUSE-Tasters oder ein Druck auf den PLAY-Taster setzt die Wiedergabe fort. Wird der PAUSE-Taster im **STOP**-Betrieb angetippt, so erfolgt ein Sprung an den Anfang der CD bzw. an den Anfang des MEMO-Programms und das Gerät befindet sich im **PAUSE**-Zustand.
PLAY	**Nur bei F1:** Startet die Wiedergabe.
⮌	**Nur bei F1**: Wahl der Abspielmodi. (**REP ALL / REP TRACK / REP MIX / REP OFF**)

OK	Taster zum Speichern eines MEMO-Programms. Während der Menüsteuerung wird der OK-Taster als Bestätigungstaster benutzt (s. Sonderfunktions-Menü).

Nummerische Titelwahl

0 1 2 9	**Zifferntaster** Nummerische Zifferneingabe zur direkten Auswahl einer Tracknummer (Titelnummer). Nach Betätigen eines Zifferntasters, z. B. 1, zeigt das Display: **'SELECT 1-'**. Hinter der ersten Ziffer blinkt nun ca. 3 Sekunden lang ein Marker als Eingabe-Aufforderung. Innerhalb dieser Zeit kann der Anwender • einen zweiten Zifferntaster zur Komplettierung einer **zweistelligen Titelnummer** drücken und der Titel wird sofort gespielt. • den PLAY Taster drücken; die Eingabe wird als **einstellige Titelnummer** erkannt und der Titel sofort gespielt. • Bleibt der zweite Tasterdruck innerhalb von drei Sekunden aus, so wird die Eingabe als **einstellige Titelnummer** gewertet und der Titel gespielt. **Hinweis:** Auch bei geöffneter Lade kann eine Titelnummer direkt eingegeben werden. Daraufhin schließt sich die Lade und das Abspielen beginnt mit diesem Titel.

A	**Nur bei F1**: Dieser Taster schaltet zwischen normaler und invertierter Phasenlage des Signals hin und her. Beim Antippen des A-Tasters wird im Display für ca. eine Sekunde die aktuelle Phasenlage angezeigt: **'NORMAL'** oder **'INVERTED'**.

Sonderfunktionsmenü

Menüsteuerung

Hinter dem Sonderfunktions-Menü verbergen sich die CD-Player-Funktionen, die nicht durch einen eigenen Fernbedienungstaster aufgerufen werden, sondern durch eine Menüsteuerung:

- PLAY A-B **PLAY AB**
- Umschalten des Displaymodus **DIS TRACK / DIS TIME**
- Wahl des Abspielmodus **REP OFF / REP ALL / REP TRACK / REP MIX**
- Wahl des Digitalfilters **STANDARD / FILTER 1 / FILTER 2 / FILTER 3 / FILTER 4**
- Umschalten der Phasenlage NORMAL / INVERTED

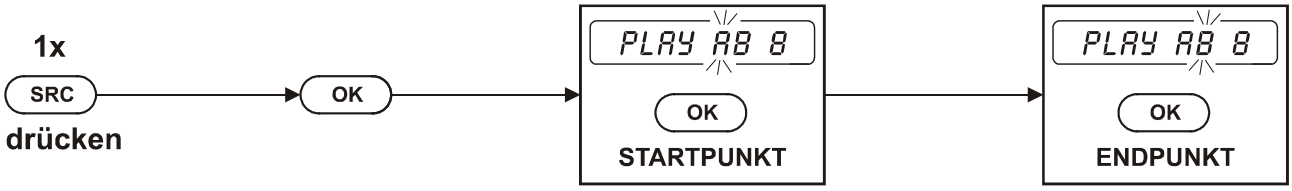
Die Menüsteuerung erfolgt mit den Fernbedienungstastern SRC, ◀◀, ▶▶ und OK.

SRC	Öffnet das Menü mit den CD-Player-Sonderfunktionen und zeigt die Menüpunkte in zyklischer Reihenfolge an: Menüpunkt 1: **'PLAY AB'** Menüpunkt 2: **'DISPLAY'** Menüpunkt 3: **'REPEAT'** Menüpunkt 4: **'FILTER'** Menüpunkt 5: **'PHASE'**
◀◀ ▶▶	Wenn innerhalb der Menüpunkte eine Veränderung oder Auswahl erfolgt, so werden dazu diese Taster benutzt.
OK	Die im Display dargestellte Funktion wird aktiviert bzw. ausgewählt; anschließend wird das Sonderfunktions-Menü automatisch beendet.

Hinweis:

	Bei Verwendung der System-Fernbedienung **F1** können die Menüpunkte durch Betätigung des Tasters SRC in steigender und in abfallender Reihenfolge im Display dargestellt werden. Das Sonderfunktions-Menü kann zu jedem Zeitpunkt durch Antippen des Tasters M beendet werden.

Menüpunkt 1: **PLAY A-B**



Erläuterung:

In der Betriebsart **PLAY A-B** werden auf der **laufenden CD** zwei Zeitmarken gesetzt. Die Sequenz zwischen den beiden Marken wird dann ständig wiederholt.

Bedienung:

Zunächst wird der gewünschte Anfangspunkt der Passage aufgesucht (⏮/⏭ -Taster bzw. ◀◀/▶▶ -Taster).

Dann werden die Fernbedienungstaster in der o. a. Reihenfolge angetippt.

Das Display zeigt vor der aktuellen Tracknummer (Titelnummer) ein blinkendes '**A**' und fordert damit zum Eingeben des Anfangsmarkers auf: **'PLAY AB 08'**.

Der Anfangsmarker wird durch Antippen des (OK)-Tasters gesetzt.

Nach kurzer Zeit fordert das blinkende **'B'** zur Eingabe des Endmarkers auf; am Ende der gewünschten Passage (OK)-Taster erneut antippen.

Nach Eintippen des Endmarkers zeigt das Display **'PLAY AB'** und die Passage zwischen den beiden Markern wird nun ständig wiederholt.

Die Wiederholung kann zu jedem Zeitpunkt durch Antippen des (STOP)-Tasters beendet werden.

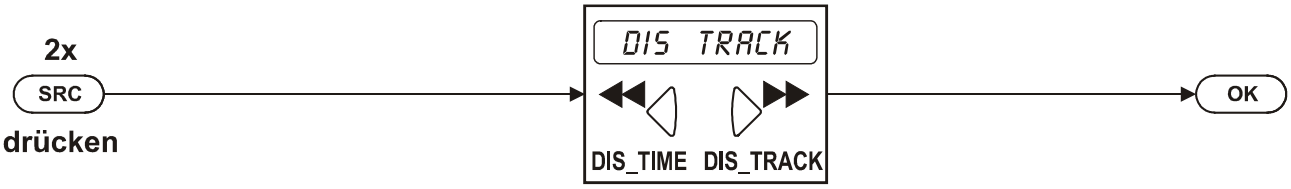
Variation:

Den Anfang der zu wiederholenden Sequenz im normalen Wiedergabemodus aufsuchen und das Laufwerk dann in den Betriebszustand **PAUSE** schalten. Wird jetzt im Sonderfunktions-Menü die Betriebsart **PLAY A-B** aktiviert ((OK)-Taster), so startet die CD automatisch und die Anfangs- und Endmarker können durch Antippen des (OK)-Tasters gesetzt werden.

Hinweise:

- Zum Suchen des Anfangs- und Endpunktes kann der schnelle Vor-/Rücklauf (◀◀ / ▶▶**-** Taster) benutzt werden.
- Beim Aktivieren der Betriebsart **PLAY A-B** wird der **REPEAT MIX** bzw. **REPEAT TRACK** Modus beendet und ein eventuell vorhandenes MEMO-Programm gelöscht.

Menüpunkt 2: **DISPLAY**



Erläuterung:

Eine CD besteht in der Regel aus mehreren Tracks (Titeln). Auf einigen CD's, insbesondere bei klassischer Musik, sind diese Tracks sehr lang.

Um innerhalb eines langen Tracks eine bestimmte Passage wiederzufinden, bietet die Anlage die Möglichkeit, im Display anstelle der Betriebszustands-Anzeige **'PLAY'** zusätzlich zur Tracknummer die abgelaufene Spielzeit des aktuellen Tracks anzuzeigen.

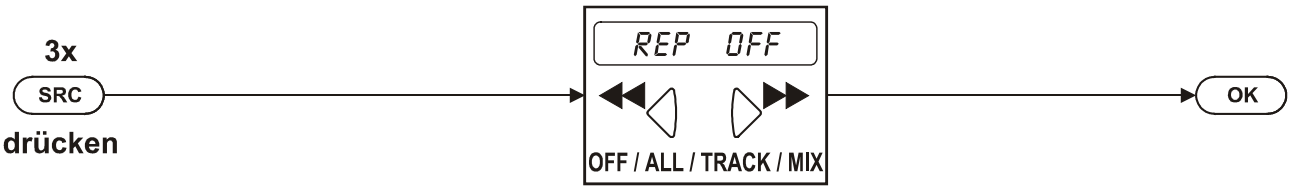
Bedienung:

Zum Ein- oder Ausschalten der Trackspielzeit-Anzeige werden die Fernbedienungstaster in der o. a. Reihenfolge angetippt. Das Display zeigt dann **'DIS TIME'** oder **'DIS TRACK'**.

Durch Antippen des Tasters ◀◀◁ oder ▷▶▶ wird die gewünschte Anzeigevariante im Display dargestellt.

Nach dem Drücken des (OK)-Tasters übernimmt das System die im Display dargestellte Anzeigevariante.

Menüpunkt 3: **REPEAT / MIX-MODE / NORM-PLAY**



Erläuterung:

Der CD-Player kann CD's in vier verschiedenen Betriebsarten wiedergeben.

'REP OFF': Normale Wiedergabe.

'REP ALL': Die Titel der CD oder eines MEMO-Programms werden in **der vorgegebenen Reihenfolge** endlos wiederholt.

'REP TRACK': Der **gerade laufende Titel** wird wiederholt.

'REP MIX': Die Titel der CD oder eines MEMO-Programms werden in **zufälliger Reihenfolge** endlos wiederholt.

Bedienung:

Zum Ändern der Wiedergabebetriebsart werden bei eingelegter CD die Fernbedienungstaster in der o. a. Reihenfolge angetippt.

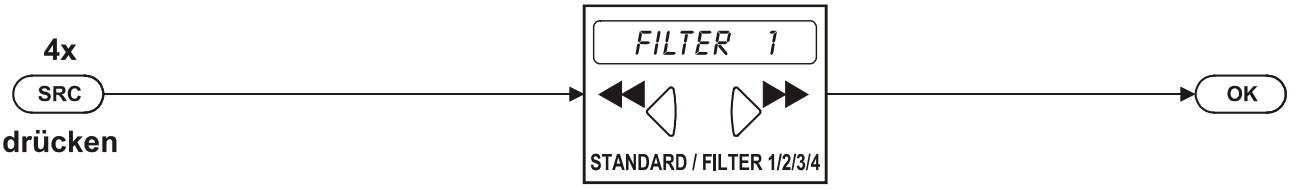
Durch wiederholtes Antippen des ◀◀◁ oder ▷▶▶ Tasters werden die unterschiedlichen Wiedergabe-Betriebsarten im Display angezeigt:

'REP OFF'
'REP ALL'
'REP TRACK'
'REP MIX'

Nach dem Drücken des (OK)-Tasters schaltet das Gerät auf die im Display angezeigte Wiedergabebetriebsart um.

Nachdem die CD-Schublade einmal geöffnet und wieder geschlossen wurde, befindet sich das Gerät immer in der normalen Wiedergabe (**REP OFF**).

Menüpunkt 4: **FILTER**



Erläuterung:

Der **CD-Player** ist nicht auf ein einziges Digital-Filter festgelegt. Ihm stehen insgesamt fünf verschiedene Filtertypen mit unterschiedlichen Klangcharakteren zur Verfügung - vom klassischen **langen FIR**-Filter über **kurze FIR**-Filter bis hin zum **BEZIER**-Filter.

Erläuterungen zu den verschiedenen Filtertypen sind im Kapitel **'Technische Beschreibung – Digitalfilter / Abtastratenerhöhung'**.

Bedienung:

Zum Umschalten der Digital-Filter werden die Fernbedienungstaster in der o. a. Reihenfolge angetippt. Das Display zeigt dann das aktuell eingestellte Filter, z. B.:

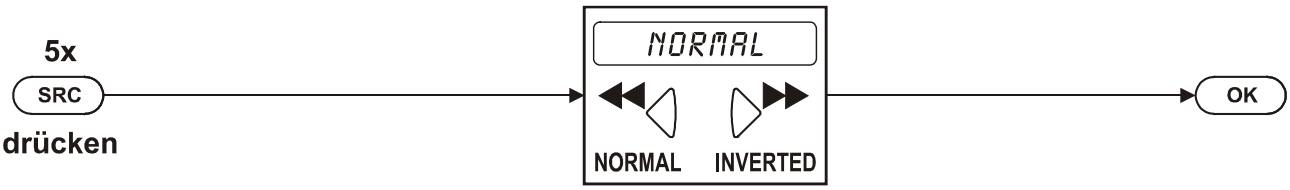
'FILTER 1'.

Durch wiederholtes Antippen des ◀◀◁ oder ▷▶▶ Tasters werden die unterschiedlichen Digital-Filter im Display angezeigt:

'STANDARD'
'FILTER 1'
'FILTER 2'
'FILTER 3'
'FILTER 4'

Das angezeigte Filter wird sofort eingestellt und durch Drücken des OK-Tasters schließt das Menü.

Menüpunkt 5: **PHASE**



Erläuterung:

Man kann zwischen normaler und invertierter Phasenlage des Ausgangssignals hin- und her- schalten.

Bedienung:

Zum Ändern der Phasenlage werden die Fernbedienungstaster in der o. a. Reihenfolge angetippt.

Die angezeigte Phasenlage wird sofort eingestellt und durch Drücken des OK-Tasters schließt das Menü.

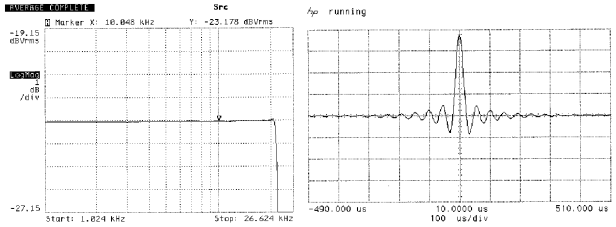
Technische Beschreibung
Digitalfilter / Abtastratenerhöhung

Auf CDs sind Audiodaten mit einer Abtastrate von 44.1 kHz gespeichert – d. h. für jede Sekunde Musik stehen 44100 Abtastwerte pro Kanal zur Verfügung. Im **CD 1230 R** werden die von der CD gelesenen Audiodaten, bevor sie im D/A Wandler in analoge Musiksignale zurück verwandelt werden, zunächst auf eine höhere Abtastrate (352,8 kHz) „hochgerechnet". Durch dieses Verfahren wird dem Wandler ein sehr viel besseres, feiner abgestuftes Signal zur Verfügung gestellt, das dann auch entsprechend genauer gewandelt werden kann. Die Abtastratenerhöhung ist ein rechnerischer Prozess, für den es eine ganze Reihe unterschiedlicher mathematischer Verfahren gibt. In fast allen digitalen Audiogeräten, die die Vorteile der digitalen Abtastratenerhöhung (oftmals als „Oversampling" oder auch „Upsampling" bezeichnet) nutzen, wird zu diesem Zwecke das sogenannte FIR-Filterverfahren eingesetzt. Bei **T+A** wird seit nun über zehn Jahren daran geforscht, den Prozess der Abtastratenerhöhung weiter zu verbessern, denn das FIR Standardverfahren hat neben seinen unbestreitbaren Vorteilen auch einen Nachteil: es fügt impulsartigen Musiksignalen kleine Vor- und Nachschwinger hinzu. Bei **T+A** wurden nun mathematische Verfahren entwickelt (sogenannte Bezier-Polynom-Interpolatoren), die diese Nachteile nicht haben. Sie klingen daher nochmals besser und natürlicher als das gebräuchliche Standardverfahren. Da die von uns eingesetzten Rechenverfahren wesentlich aufwändiger und komplexer sind als das Standardverfahren, kommt im **CD 1230 R** ein leistungsfähiger digitaler Signalprozessor (DSP) zum Einsatz, der mit höchster Präzision (56 Bit) und nach speziellen **T+A** Rechenalgorithmen die Abtastratenerhöhung vornimmt.

Der von uns eingesetzte frei programmierbare DSP ist in der Lage, die Abtastratenerhöhung nach beliebigen Rechenverfahren durchzuführen. Wir haben daher im **CD 1230 R** neben dem reinen Bezierverfahren (Filter 3) noch zwei etwas abgewandelte Bezier-Verfahren (Filter 2 und 4) sowie zwei Varianten des Standardverfahrens (Standard und Filter 1) realisiert. Nähere Erläuterungen zu den fünf verschiedenen Verfahren finden Sie im nachfolgenden Abschnitt. Sie können zwischen den unterschiedlichen umschalten und selbst entscheiden, welchem der Ansätze Sie den Vorzug geben.

Standard FIR Filter

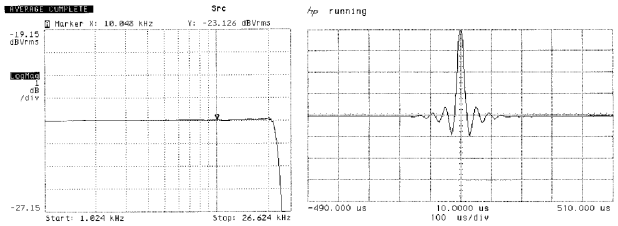
Das lange FIR Filter ist das Standard Oversamplingverfahren der Digitaltechnik mit extrem linearem Frequenzgang, sehr hoher Sperrdämpfung, linearer Phase und konstanter Gruppenlaufzeit. Nachteilig sind die dem Signal hinzugefügten Vor- und Nachschwinger. Durch diese „Zeitbereichsfehler" verliert das Musiksignal an Natürlichkeit, Dynamik und Präzision. Die räumliche Ortbarkeit nimmt ab.



Frequenzgang und Einschwingverhalten des langen FIR-Filters

Filter 1 (kurzes **FIR**-Filter)

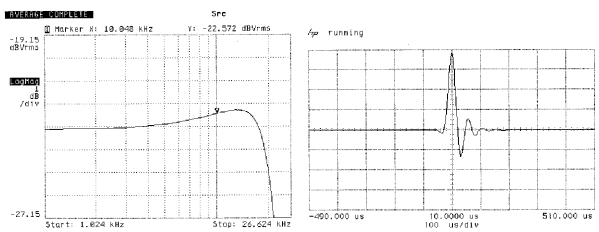
Durch Kürzung der Filterlänge (geringere Koeffizientenzahl) werden die Zeitbereichsfehler verringert. Allerdings nimmt auch die Linearität des Frequenzgangs etwas ab und die Sperrdämpfung sinkt.



Frequenzgang und Einschwingverhalten des kurzen FIR-Filters

Filter 2 (**Bezier**-Interpolator plus **IIR**-Filter)

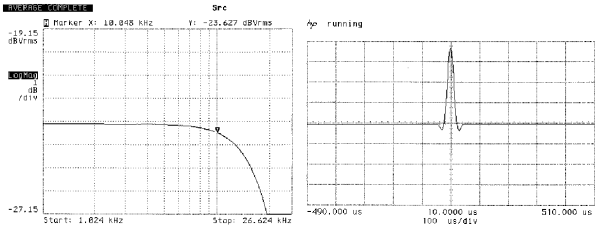
Bei diesem Verfahren wird ein idealer Bezier-Interpolator mit einem sogenannten IIR Filter kombiniert. Die problematischen Vorschwinger des FIR Verfahrens werden eliminiert. Dieses Verfahren produziert ein sehr „analoges" Systemverhalten. Es gleicht klanglich und messtechnisch guten analogen Plattenspielern.



Frequenzgang und Einschwingverhalten des Bezier-Interpolators plus IIR-Filter

Filter 3 (reiner **Bezier**-Interpolator)

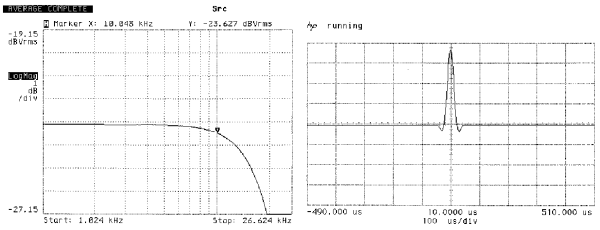
Dieses Verfahren liefert eine perfekte Rekonstruktion des ursprünglichen Musiksignals. Es weist keinerlei Vor- oder Nachschwinger auf und ist frei von jeglichen Verfälschungen des zeitlichen Verlaufs des Originalsignals. Klanglich überzeugt dieses Verfahren durch Natürlichkeit, hohe Dynamik und Präzision.



Frequenzgang und Einschwingverhalten des Bezier-Interpolators

Filter 4 (**Bezier**-Interpolator plus **Noise-Shaping**)

Bei dieser Variante wird dem idealen Bezier Algorithmus ein sogenanntes „Noise-Shaping“ nachgeschaltet. Durch diese Zusatzstufe wird das Grundrauschen im Übertragungsbereich nochmals reduziert. Dies kann bei bestimmtem Musikmaterial (z. B. Klassik mit sehr großem Dynamikumfang) ein zusätzlicher Vorteil sein, führt aber zu einem geringen Verlust an Präzision gegenüber dem „reinen“ Bezier Verfahren. Auf Grund seiner klanglichen Vorzüge ist dieses Verfahren die von uns vorgesehene Grundeinstellung des Gerätes.

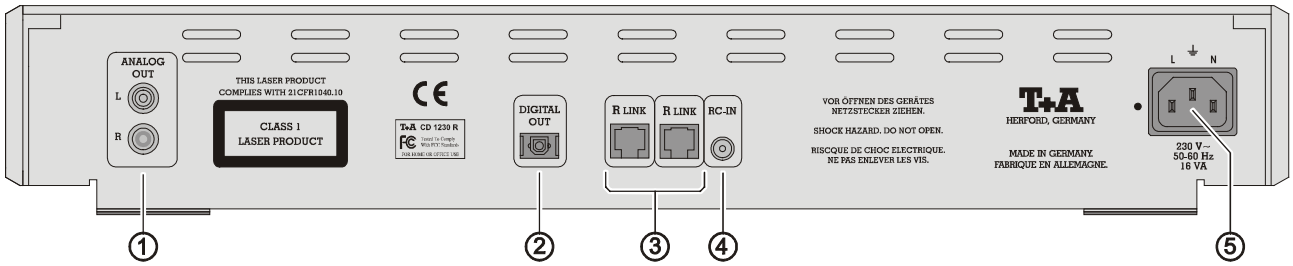


Frequenzgang und Einschwingverhalten des Bezier-Interpolators plus Noise-Shaping

Installation
Inbetriebnahme
Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel werden alle Dinge von grundsätzlicher Bedeutung für die Aufstellung und Inbetriebnahme beschrieben, die nicht für den täglichen Umgang mit dem Gerät relevant sind, die aber trotzdem vor dem ersten Gebrauch gelesen und beachtet werden sollten.

Anschlusselemente



① ANALOG OUT

Der analoge Ausgang des CD-Players liefert ein Ausgangssignal mit festem Pegel.

Er ist für den Anschluss an einen Vorverstärker, Vollverstärker oder Receiver mit eigener Lautstärkeregelung ausgelegt.

Die Ausgangsbuchsen sind entsprechend ihrer Kennzeichnung (L/R) an die CD Eingangsbuchsen (INPUT) des Vor-/ Vollverstärkers oder Receivers anzuschließen, d. h.

'ANALOG OUTPUT L'	an	'INPUT L'
'ANALOG OUTPUT R'	an	'INPUT R'

② DIGITAL OUT **(optional)**

Optionaler digitaler Coaxial-Ausgang zum Anschluss eines externen Digital/Analog-Wandlers mittels Lichtwellenleitern.

③ RLINK

Steuereingangs- / Steuerausgangsbuchsen für **T+A** **R**LINK – System:
Beide Buchsen sind gleichwertig - eine beliebige der beiden Buchsen dient als Eingang, die andere ist dann als Ausgang zum nächsten **R**LINK Gerät zu verwenden.

④ RC-IN

RC-Eingangsbuchse für den Anschluss an einen Vorverstärker, Vollverstärker oder Receiver der **T+A** **'**R**'**-Serie oder den Anschluss des E2000 (* optionales Zubehör).

⑤ Netzeingang

In diese Buchse wird das Netzkabel eingesteckt.

Zum korrekten Netzanschluss beachten Sie bitte die Hinweise in den Kapiteln **'*Inbetriebnahme und Verkabelung*'** und **'*Sicherheitshinweise*'**.

Aufstellung und Verkabelung

Packen Sie den **CD-Player** vorsichtig aus und heben Sie die Originalverpackung sorgfältig auf. Der Karton und das Verpackungsmaterial sind speziell für dieses Gerät konzipiert und bei späteren Transporten ein sicherer Behälter.

⚠ Achtung

Die Transportsicherung ist bei **jedem** Transport zu benutzen!

- CD-Schublade öffnen.
- Netzstecker ziehen.
- Die Transportsicherung um die geöffnete CD-Schublade legen, evtl. mit einem kleinen Stück Klebestreifen fixieren.
- CD-Schublade vorsichtig per Hand zuschieben. Beim Schließen der Schublade ist darauf zu achten, dass die Transportsicherung sauber liegen bleibt (siehe Abbildung).

Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise dieser Anleitung.

War das Gerät größerer Kälte ausgesetzt (z. B. beim Transport), so ist mit der Inbetriebnahme zu warten, bis sich das Gerät auf Raumtemperatur aufgewärmt hat und das Kondenswasser restlos verdunstet ist.

Vor der Aufstellung des Gerätes auf empfindlichen Flächen sollte ggf. an einer nicht sichtbaren Stelle die Verträglichkeit des Lackes mit den Gerätefüßen überprüft werden.

Das Gerät ist waagerecht auf einer festen, ebenen Unterlage aufzustellen. Bei Aufstellung auf Resonanzdämpfern oder Entkopplungsgliedern ist darauf zu achten, dass die Standsicherheit des Gerätes nicht beeinträchtigt wird.

Die Aufstellung darf nur an einem gut belüfteten, trockenen Ort erfolgen, wobei direkte Sonneneinstrahlung und die Nähe von Heizkörpern zu vermeiden sind.

Das Gerät darf nicht in der Nähe von wärmeproduzierenden, wärmeempfindlichen oder leicht brennbaren Gegenständen bzw. Geräten aufgestellt werden.

Sorgen Sie beim Einbau in Regale oder Schränke deshalb unbedingt für ausreichende Luftzufuhr und sorgen Sie dafür, dass die Wärme des Gerätes abgeführt werden kann. Ein Wärmestau beeinträchtigt die Lebensdauer des Gerätes und ist eine Gefahrenquelle.

Verlegen Sie Netz- oder Lautsprecherkabel sowie das Fernbedienungs-Kabel (**RZ 001**) möglichst entfernt von Ton- und Antennenleitungen und keinesfalls über oder unter dem Gerät.

Die Integration des Gerätes in eine **'R'**-Anlage ist auf nachstehender Abbildung dargestellt.

Hinweise zum Anschluss:

- Stecken Sie alle Stecker fest in die Buchsen ein. Lockere Steckverbindungen können Brummen oder andere Störgeräusche verursachen.
- Verbinden Sie die Ausgangsbuchsen des CD-Players mit den gleichnamigen Eingangsbuchsen des Vor- oder Vollverstärkers, also **'R'** mit **'R'** und **'L'** mit **'L'**. Bei umgekehrtem Anschluss sind die Stereokanäle vertauscht.
- Schließen Sie das Gerät bitte mit dem beiliegendem Netzkabel an eine entsprechende, vorschriftsmäßig geerdete Steckdose an.
- Zur Erreichung des maximalen Störabstandes sollte der Netzstecker so in die Netzsteckdose gesteckt werden, dass die Phase an dem Kontakt der Netzeingangsbuchse angeschlossen wird, der mit einem Punkt (●) gekennzeichnet ist. Die Phase der Netzsteckdose kann mit einem dafür geeigneten Messgerät ermittelt werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.
- Wir empfehlen die Verwendung der konfektionierten **T+A**–Netzkabel **'POWER LINE'** in Kombination mit der Netzsteckdosenleiste **'POWER BAR'**, die mit Phasenindikator ausgestattet ist.
- Nachdem die Anlage vollständig verkabelt ist, stellen Sie bitte den Lautstärkeregler auf eine sehr geringe Lautstärke und schalten Sie die Anlage ein.

Das Display des **CD-Players** sollte nun aufleuchten und das Gerät kann bedient werden.

Legen Sie eine CD ein und starten Sie die Wiedergabe durch Drücken des (PLAY)-Tasters.

Nach Umschalten des Verstärkers auf die Hörquelle **'CD'** und Einschalten des benutzten Lautsprecherausganges sollte die CD hörbar werden.

Falls bei der Inbetriebnahme des Gerätes Probleme auftreten sollten, haben diese oftmals einfache Ursachen, die leicht zu beheben sind. Lesen Sie dazu das Kapitel **'*Betriebsstörungen*'** dieser Betriebsanleitung.

Lautsprecher- und Signalkabel

Die verwendeten Lautsprecher- und Signalkabel haben einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Wiedergabequalität der Gesamtanlage. **T+A** empfiehlt daher die Verwendung hochwertiger Kabel und Steckverbinder.

In unserem Zubehörprogramm finden Sie eine Reihe exzellenter Kabel und Stecker, die in ihren Eigenschaften auf unsere Lautsprecher und Elektronikkomponenten abgestimmt sind und hervorragend mit diesen harmonieren.

Für schwierige und beengte Aufstellungsbedingungen finden Sie im **T+A** Zubehör auch Kabel in Sonderlängen und Sonderstecker (z. B. in abgewinkelter Form), mit deren Hilfe sich fast jedes Anschluss- und Aufstellungsproblem lösen lässt.

Netzkabel und Netzfilter

Über die Netzstromversorgung gelangt nicht nur die notwendige Betriebsenergie zu Ihren Geräten, sondern oft auch Störungen von entfernten Geräten, Funk- und Computeranlagen.

Um elektromagnetische Störungen von den Geräten fern zu halten, bietet unser Zubehörprogramm das speziell abgeschirmte Netzkabel **'POWER FOUR'**, das konfektionierte Netzkabel mit Mantelkernfiltern **'POWER LINE'** und die Netzfilterleiste **'POWER BAR'**. Mit diesem Zubehör kann die Wiedergabequalität unserer Geräte in vielen Fällen nochmals gesteigert werden.

Zu allen Fragen rund um die Verkabelung berät Sie gern Ihr **T+A** Fachhändler kompetent, umfassend und unverbindlich. Gern senden wir Ihnen auch unser umfangreiches Informationsmaterial zu diesem Thema.

Sicherheitshinweise

Alle in diesem Gerät verwendeten Bauteile entsprechen den geltenden deutschen und europäischen Sicherheitsnormen und -standards.

Eine genaue Qualitätsprüfung aller Materialien, die sorgfältige Produktion, sowie die vollautomatische, rechnergesteuerte Endkontrolle eines jeden Gerätes gewährleisten die hohe Produktqualität und die Einhaltung aller Spezifikationen.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie bitte unbedingt diese Betriebsanleitung vollständig lesen und insbesondere die Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitshinweise genau befolgen.

Das Gerät ist so aufzustellen, dass eine Berührung sämtlicher Geräteanschlüsse (insbesondere durch Kinder) ausgeschlossen ist. Die Hinweise und Angaben im Kapitel **'*Aufstellung und Verkabelung*'** sind unbedingt zu beachten.

Die für das Gerät erforderliche Stromversorgung ist dem Aufdruck an der Netzgerätebuchse zu entnehmen. An andere Stromversorgungen darf das Gerät nicht angeschlossen werden. Bei längerer Nichtbenutzung sollte der Netzstecker des Gerätes aus der Steckdose gezogen werden.

Netzkabel müssen so verlegt werden, dass keine Gefahr der Beschädigung (z. B. durch Trittbelastung oder durch Möbelstücke) besteht. Besondere Vorsicht ist dabei an den Steckern, Verteilern und an den Anschlussstellen des Gerätes geboten.

Durch die Lüftungsschlitze dürfen keine Flüssigkeiten oder Fremdkörper in das Gerät gelangen. Im Inneren führt das Gerät Netzspannung, es besteht die Gefahr eines tödlichen elektrischen Schlages. Auf den Netzstecker darf keine übermäßige Krafteinwirkung ausgeübt werden.

Schützen Sie das Gerät vor Tropf- und Spritzwasser und stellen Sie keine Blumenvasen oder andere Gefäße mit Flüssigkeiten auf das Gerät.

Wie alle Elektrogeräte so sollte auch dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Es ist darauf zu achten, dass es für kleine Kinder unerreichbar ist.

Das Gerät darf nur vom qualifizierten Fachmann geöffnet werden. Reparaturen und das Auswechseln von Sicherungen sind von einer autorisierten **T+A** Fachwerkstatt durchzuführen. Außer den in der Betriebsanleitung beschriebenen Handgriffen dürfen vom Benutzer keinerlei Arbeiten am Gerät vorgenommen werden.

Bei Beschädigungen oder bei Verdacht auf eine nicht ordnungsgemäße Funktion des Gerätes sollte sofort der Netzstecker gezogen und das Gerät zur Überprüfung in eine autorisierte **T+A** Fachwerkstatt gegeben werden.

Überspannungen im Stromversorgungsnetz, dem Kabelnetz oder auf Antennenanlagen, wie sie z. B. bei Gewittern (Blitzschlag) oder statischen Entladungen auftreten können, stellen eine Gefährdung für das Gerät dar.

Spezielle Vorschaltgeräte, wie Überspannungsprotektoren oder die **T+A 'Power Bar'** Netzanschlussleiste, bieten einen gewissen Schutz vor Gerätebeschädigungen aus o. g. Gründen.

Eine absolute Sicherheit vor Beschädigung durch Überspannungen kann aber nur eine vollständige Trennung des Gerätes vom Netz und den Antennenanlagen gewährleisten.

Ziehen Sie zur Trennung sämtliche Netz- und Antennenstecker Ihrer HiFi Anlage bei Überspannungsgefahr (z. B. bei heraufziehenden Gewittern) aus den Steckdosen.

Sämtliche Netzversorgungs- und Antennenanlagen, an die das Gerät angeschlossen wird, müssen den geltenden Bestimmungen entsprechen und fachgerecht von einem zugelassenen Installationsbetrieb ausgeführt sein.

Hinweis:

Viele Versicherungsgesellschaften bieten im Rahmen der Hausratversicherung eine Blitzschutzversicherung für Elektrogeräte an.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich zur Ton- und/oder Bildwiedergabe im Heimbereich in trockenen Räumen unter Berücksichtigung aller in dieser Anleitung gemachten Angaben bestimmt.

Bei allen anderen Einsatzzwecken, insbesondere in medizinischen oder sicherheitsrelevanten Bereichen, ist vorher die Zulassung und Eignung des Gerätes für diesen Einsatz mit dem Hersteller abzuklären und schriftlich genehmigen zu lassen.

T+A Geräte mit Rundfunk- oder Fernsehempfangsteilen dürfen im Rahmen der gültigen '***Allgemeingenehmigung für Ton- und Fernseh- Rundfunkempfänger***', veröffentlicht im Amtsblatt des Bundesministers für Post und Telekommunikation, in der Bundesrepublik Deutschland betrieben werden.

Mit dem Gerät dürfen nur Aussendungen empfangen oder wiedergegeben werden, die für die Allgemeinheit bestimmt sind. Der Empfang oder die Wiedergabe anderer Aussendungen (z. B. des Polizei- oder Mobilfunks) ist nicht gestattet.

Pflege des Gerätes:

Vor Reinigungsarbeiten am Gerät ist der Netzstecker zu ziehen.

Die Oberflächen des Gerätes sollten zur Reinigung nur mit einem weichen, trockenen Tuch abgewischt werden.

Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel!

Vor der Wiederinbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass keine Kurzschlüsse an den Anschlussstellen bestehen und dass alle Anschlüsse ordnungsgemäß sind.

Gerätezulassung und Konformität mit EG-Richtlinien

Das Gerät entspricht im Originalzustand allen derzeit gültigen deutschen und europäischen Vorschriften. Es ist zum bestimmungsgemäßen Gebrauch in der EG zugelassen.

Durch das am Gerät befindliche CE Zeichen erklärt □ die Konformität mit den EG-Richtlinien ***RL 89/336/EWG***, geändert durch ***RL 91/263/EWG*** und ***RL 93/68/EWG*** sowie ***RL 73/23/EWG***, geändert durch ***RL 93/68/EWG*** und den daraus abgeleiteten nationalen Gesetzen.

Die unveränderte, unverfälschte Werksseriennummer muss außen am Gerät vorhanden und gut lesbar sein! Die Seriennummer ist Bestandteil unserer Konformitätserklärung und damit der Betriebszulassung des Gerätes!

Seriennummern am Gerät und in den originalen **T+A** Begleitpapieren (insbesondere den Kontroll- und Garantiezertifikaten) dürfen nicht entfernt oder verändert werden und müssen übereinstimmen.

Bei Verstoß gegen diese Bestimmungen gilt die Konformitätszusage von **T+A** als widerrufen und ein Betrieb des Gerätes innerhalb der EG ist untersagt und aufgrund geltender EG und nationaler Gesetze unter Strafandrohung verboten.

Durch Umbauten am Gerät oder durch Reparaturen oder sonstige Eingriffe von nicht von **T+A** autorisierten Werkstätten oder sonstigen Dritten verliert das Gerät seine Zulassung und Betriebserlaubnis.

An das Gerät dürfen nur original **T+A** Zubehörteile oder solche Zusatzgeräte angeschlossen werden, die ihrerseits zugelassen sind und allen geltenden gesetzlichen Vorschriften genügen.

Auch mit Zusatzgeräten oder als Teil einer Anlage darf das Gerät nur zu den im Abschnitt '***Bestimmungsgemäßer Gebrauch***' genannten Anwendungen eingesetzt werden.

Betriebsstörungen

Viele Betriebsstörungen haben eine einfache Ursache, die sich leicht beheben lässt. Im folgenden Abschnitt sind einige mögliche Störungen sowie Maßnahmen zu deren Behebung aufgeführt.

Sollte sich eine aufgetretene Störung durch diese Hinweise nicht beheben lassen, so ziehen Sie bitte umgehend den Netzstecker und wenden sich an eine autorisierte **T+A**-Fachwerkstatt.

Störung:	**Gerät schaltet nicht ein (grüne Leuchtdiode bleibt dunkel).**
Ursache:	Netzkabel nicht richtig angeschlossen.
Abhilfe:	Überprüfen und fest einstecken.

Störung:	**Gerät reagiert korrekt auf Bedienung über die Gerätetaster, lässt sich aber nicht über einen Vor-/ Vollverstärker oder Receiver der 'R'-Serie fernbedienen.**
Ursache 1:	Falsch eingesetzte bzw. verbrauchte Batterien in der Fernbedienung.
Abhilfe:	Batterien korrekt einsetzen bzw. durch neue ersetzen.
Ursache 2:	RC-Stecker nicht richtig in die RC-Buchse des Gerätes eingesteckt.
Abhilfe:	Verbindungen gemäß Anschlussschema herstellen; Stecker fest einstecken.
Ursache 3:	Die RLINK / RC IN-Buchse des CD-Players ist nicht mit der R-LINK / RC OUT CD-Buchse des Verstärkers verbunden.
Abhilfe:	Verbindungen gemäß Anschlussschema herstellen; Stecker fest einstecken.
Ursache 4:	Kein Sichtkontakt zwischen Fernbedienungssender und Fernbedienungsempfänger des Vor-/ Vollverstärkers bzw. Receivers der **'R'**-Anlage.
Abhilfe:	Direkten Sichtkontakt zum Fernbedienungs-Sender herstellen (Glastüren können stören). Maximaler Abstand zwischen Fernbedienungssender und -empfänger ca. 8 Meter. Den Empfänger so positionieren, dass er weder direktem Sonnenlicht noch zu heller Beleuchtung ausgesetzt ist. Leuchtstofflampen und Energiesparlampen wirken sich besonders störend aus.
Ursache 5:	Der Vor- /Vollverstärker bzw. Receiver steht nicht auf CD-Bedienung, d. h. die Steuerbefehle der Fernbedienung werden nicht zum CD-Player, sondern zu einem anderen Gerät der **'R'**-Anlage geleitet.
Abhilfe:	Taster (CD) der Fernbedienung drücken und Bedienung erneut versuchen.

Störung:	**Nach dem Schließen der Schublade zeigt das Display: 'No Disc'.**
Ursache 1:	CD nicht richtig eingelegt.
Abhilfe:	CD zentrisch einlegen, die Beschriftung weist nach oben.
Ursache 2:	CD verschmutzt.
Abhilfe:	Platte reinigen und erneut einlegen.
Ursache 3:	Beschädigung der CD im Bereich des Inhaltsverzeichnisses (TOC).
Abhilfe:	Keine Abhilfe. CD ist unbrauchbar.
Ursache 4:	Gerät war stark abgekühlt (z. B. nach Transport) und es hat sich Kondenswasser auf der Optik des Laserabtasters gebildet.
Abhilfe:	Gerät ca. 1 Stunde an einem warmen, gut belüftetem Ort aufwärmen lassen.

Störung:	**Keine Anzeige auf dem Display.**
Ursache:	Das Display ist abgeschaltet.
Abhilfe:	Schalten Sie das Display mit dem Taster (DISP) wieder ein.

Störung:	**CD Wiedergabe setzt aus oder 'springt'.**
Ursache:	CD ist beschädigt oder verschmutzt.
Abhilfe:	CD reinigen. Beschädigungen lassen sich nicht beseitigen!

Störung:	**Lautes Brummen aus den Lautsprechern.**
Ursache:	Schlechter Kontakt der Cinch-Stecker oder ein defektes Cinchkabel.
Abhilfe:	Überprüfen Sie bitte genau alle Steckverbindungen und Verbindungskabel.

Störung:	**Außerhalb einer T+A-Systemanlage reagiert das Gerät nicht auf Fernbedienung oder es lässt sich fernbedient nicht einschalten.**
Ursache:	Fernbedienungsempfänger **E 2000** nicht angeschlossen.
Abhilfe:	Fernbedienungsempfänger **E 2000** gemäß **Anschluss-Schema** anschließen. Zum Einschalten den **Quellenwahltaster** der Fernbedienung antippen (CD) (bzw. (AUX)).

Glossar

CD

Eine Compact-Disk (CD) ist ein digitaler Datenträger, bei dessen Handhabung einige Regeln zu beachten sind:

- Die Oberfläche einer CD darf nur mit einem weichen, trockenen Tuch gereinigt werden.
- Keinesfalls darf zur Reinigung Benzin, Verdünnung, Schallplattenreiniger o. ä. verwendet werden.
- CD's müssen vorsichtig behandelt werden, um grobe Beschädigungen der Oberfläche zu vermeiden. Stark verkratzte Oberflächen, Beschriftungen oder das Aufkleben von Etiketten können dazu führen, dass die CD nicht mehr gelesen wird.
- CD's sollten weder erwärmt noch gebogen werden. Wählen Sie also einen Aufbewahrungsort, der diesen Anforderungen entspricht.

dB

Die Maßeinheit für elektrische Pegel ist das **d**ezi **B**el (dB).

DISPLAY MODE

Der (MODE)-Taster schaltet zwischen zwei Anzeige-Modi des **CD-Players** hin und her.

- **Track-Anzeige:**

  Im Display wird der Betriebszustand und die laufende Tracknummer angezeigt, z. B. **'PLAY 12'**.

- **Time-Anzeige:**

  Anstelle des Betriebszustandes **'PLAY'** wird die abgelaufene Spielzeit des aktuellen Tracks angezeigt, z. B. **'10,30 12'.**

DSP (Digitaler **S**ignal **P**rozessor)

Im **CD-Player** wird ein frei programmierbarer Signalprozessor eingesetzt. Ein DSP kann digitale Signale beliebig bearbeiten; deshalb wird ein besseres Oversampling erreicht, als dies mit herkömmlichen Standard-Chips möglich wäre.

FIR (**F**inite **I**mpulse **R**esponse Filter)

Bauart digitaler Filter; besondere Eigenschaften sind linearer Frequenz- und Phasengang.

IIR (**I**nfinite **I**mpulse **R**esponse Filter)

Bauart digitaler Filter; entspricht dem Verhalten analogen Filter.

MEMO-Programm

Der **CD-Player** gibt dem Benutzer die Möglichkeit, bestimmte Titel einer CD zum Abspielen auszusuchen, diese Auswahl in einem MEMO-Programm abzuspeichern und abzuspielen oder auf Band aufzunehmen.

MIX

Im MIX-Modus (Shuffle) werden die Titel einer CD oder die Titel eines MEMO-Programms in zufällig gewählter Reihenfolge abgespielt.

SINGLE CD

Eine Single CD ist eine CD mit einem kleineren Durchmesser und entsprechend kürzerer Abspielzeit. Der **CD-Player** ist in der Lage, Single CDs abzuspielen. Zum Einlegen einer Single CD befindet sich in der Schublade des Gerätes eine kreisförmige Vertiefung.

STANDBY = Bereitschaftsstellung

Aus der Bereitschaftsstellung kann der **CD-Player** per Fernbedienung eingeschaltet werden.

TOC

Das interne Inhaltsverzeichnis (**TABLE OF CONTENT**) einer CD. Ist der TOC-Bereich einer CD durch Beschädigungen, Kratzer etc. unleserlich, so ist damit die gesamte CD unbrauchbar.

TRACK

Track ist eine andere Bezeichnung für einen Titel der CD. Die Tracks und ihre Spieldauer sind auf der CD-Hülle angegeben.

English

Welcome.

We are delighted that you have decided to purchase a **T+A** product. With your new **CD-Player** you have acquired a top-quality piece of equipment which has been designed and developed with the wishes of the audiophile music lover as absolute top priority.

This system represents our very best efforts at designing practical electronic equipment incorporating solid quality, user-friendly operation and a specification and performance which leaves nothing to be desired.

All these factors contribute to a piece of equipment which will satisfy your highest demands and your most searching requirements for a period of many years. All the components we use meet the German and European safety norms and standards which are currently valid. All the materials we use are subject to painstaking quality monitoring.

Our production areas are supervised by highly qualified, expert staff, and all our products are checked comprehensively by a fully automated, computer-controlled system to ensure uniformly high quality. At all stages of production we avoid the use of substances which are environmentally unsound or potentially hazardous to health, such as chlorine-based cleaning agents and CFCs. We also aim to avoid the use of plastics in general, and PVC in particular, in the design of our products.

Instead we rely upon metals and other non-hazardous materials; metal components are ideal for recycling, and also provide effective electro-magnetic shielding. The robust, all-metal cases which we use offer a real and practical advantage, since they exclude any possibility of external sources of interference affecting the quality of reproduction.

From the opposite point of view our products' electro-magnetic radiation (electro-smog) is reduced to an absolute minimum by the outstandingly effective screening provided by the metal case.

The compact nature of the system is due to the careful concentration of proven sub-assemblies, taking the principle close to the limits of what is currently feasible, without making compromises in terms of circuit design and performance.

We would like to take this opportunity to thank your for the faith you have shown in our company in purchasing this product, and wish you many hours of enjoyment and sheer listening pleasure with your **T+A** system.

T+A elektroakustik GmbH & Co KG

CE All the components we use meet the European safety norms and standards which are currently valid. The operation instructions, the connection guidance and the safety notes are for your own good - please read them carefully and observe them at all times.

This product complies with the Low Voltage Directive (73/23/EEC), EMV Directives (89/336/EEC, 92/31/EEC) and CE Marking Directive (93/68/EEC).

IMPORTANT! CAUTION!

This product contains a laser diode of higher class than 1. To ensure continued safety, do not remove any covers or attempt to gain access to the inside of the product.

Refer all servicing to qualified personnel.

The following caution label appear on your device:
Rear Panel:

CLASS 1
LASER PRODUCT

On the inner protective housing of the CD mechanism

CAUTION:	VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN. AVOID EXPOSURE TO BEAM
VORSICHT:	SICHTBARE UND UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET NICHT DEM STRAHL AUSSETZEN
ATTENTION:	RAYONNEMENT LASER VISIBLE ET INVISIBLE EN CAS D'OUVERTURE EXPOSITION DANGEREUSE AU FAISCEAU
DANGER:	VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM

Contents

Operation

Front panel controls 32

Direct control of the CD-Player

- Playing a CD 35
- Selecting a track during play-back 35
- Repeating a passage (Play A-B) 35
- Playback mode (Repeat / Mix / Norm) 36
- Fast search 36

MEMO-programs

- Creating a MEMO program 37
- Playing a MEMO program 37
- Erasing a MEMO program 37

Remote control of the CD-Player 38

- Selecting CD as listening source 38
- Controlling the CD mechanism 39
- Selecting a track by number 39
- **Special functions menu** 40
  - Play A-B 41
  - Display time / track 42
  - Repeat / Mix / Norm 42
  - Digital-filters 43
  - Phase 43

Technical description

Digital filters / Oversampling 44

- Standard FIR filter 45
- Filter 1 (short FIR filter) 45
- Filter 2 (Bezier interpolator plus IIR filter) 45
- Filter 3 (pure Bezier interpolator) 45
- Filter 4 (Bezier interpolator plus Noise-Shaping) 45

Using the system for the first time

Back panel connections 48
Installation and wiring 49
Safety notes 51
FCC Information to the user 52

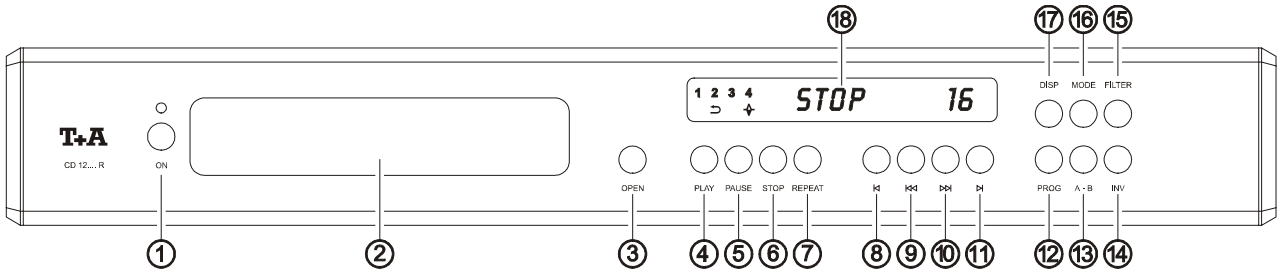
General

Trouble-shooting 53
Glossary 54

Appendix

Wiring diagram 56
Specification 57

Front panel controls



① ON

Mains On / Off switch. Pressing the mains button (ON) switches the **CD-Player** on and off. When the machine is switched on and ready to use the green LED glows. Once switched on the CD player returns to the state in which it was switched off. If the **CD-Player** is connected to a pre-amplifier, integrated amplifier or receiver as part of an **'R'**-system, then it can be switched to stand-by mode by pressing the (⦿) button on the remote control handset. In stand-by (ready) mode the unit is not completely switched off.

⚠ Caution!
The mains button is not a mains isolation switch. Even when the green LED is not glowing parts of the machine remain connected to the mains power supply. If the unit is not to be used for a long period we recommend that you isolate it from the mains by pulling out the mains plug at the wall socket.

② CD drawer

Press the (OPEN) button to open and close the drawer.

If the drawer is open it will also close automatically when you press the (PLAY) button, or if you enter a track number using the remote control handset.

③ OPEN

This button opens and closes the CD drawer.

④ PLAY

This button starts playback of a CD, or continues playback after a **PAUSE**.

⑤ PAUSE

This button interrupts playback, i.e. the currently running track stops playing. Playback is resumed when you press the (PLAY) or (PAUSE) button a second time.

⑥ STOP

Pressing the (STOP) button ends the playback process.

⑦ REPEAT

Pressing the (REPEAT) button switches the unit into four different playback modes in turn. Each is displayed on the screen briefly when selected:

REP ALL
REP TRACK
REP MIX
REP OFF

Note:
The ⮌ symbol on the screen glows continuously to indicate that 'REPEAT' mode is in operation.

⑧ / ⑪ ⏮ / ⏭

These buttons are used to:

- select the previous / next track during playback;
- select a track when producing a MEMO program.

⑨ / ⑩ ⏪ / ⏩

Fast rewind / fast forward to search for a particular passage.

⑫ PROG

This button is used to store, change and check a MEMO program.

⑬ A-B

Pressing this button sets one of two time markers (**A** and **B**) on the current CD. The passage between the two markers can then be repeated as often as you wish by pressing the A-B button again.

⑭ INV

This button switches the phase of the signal from normal to inverse phase and back. When you press the INV button the screen displays the current phase - **'NORMAL'** or **'INVERTED'** - for a period of about one second.

The human ear is certainly capable of detecting absolute phase when listening to particular instruments and voices.

However, absolute phase is not always correct on commercial recordings, and in this case you can invert it (i. e. turn it through 180°) by pressing this button.

The correction occurs at the digital level and therefore has no effect at all on sound quality.

Note:

The symbol ⏚ on the screen glows continuously when INVERSE mode is switched on.

⑮ FILTER

Pressing this button causes the currently active digital filter to be displayed on the screen for a period of about one second, e. g.: **'FILTER 1'**.

During this period pressing the FILTER button repeatedly calls up and selects the five available digital filters in turn. For more information on filters please refer to the Section ***'Technical description, Digital filters / Oversampling'***.

Note:

A continuously glowing code number (**1** ... **4**) on the screen indicates the active filter. If no number is lit, the standard filter is active.

⑯ MODE

This switch toggles between the two display modes of the **CD-Player**.

1. **Track display:**
   The screen shows the operational mode and the running track number, e.g.: **'PLAY 12'**.

2. **Time display:**
   Instead of the operational mode **'PLAY'** the screen displays the elapsed playing time of the current track, e.g.: **'10,30 12'**.

⑰ DISP

Screen brightness adjustment.

On the **CD-Player** the brightness of the screen can be set to any of three values to suit your personal preference. This is done by pressing the DISP button; the following brightness values are available:

1. **Normal setting:**
   Easy to read even by day and in sunlight

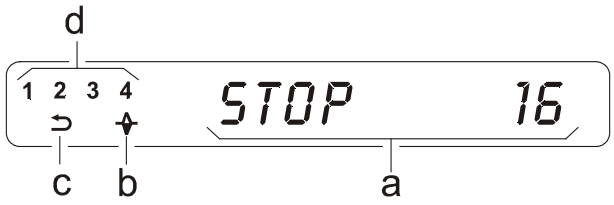
2. **Darkened:**
   Subdued setting, for darker ambient conditions

3. **Screen switched off:**
   The screen is switched off completely

If you set brightness level 2 or 3 the screen is activated briefly every time you change a setting, and switches to normal brightness. This makes it easier to check the settings even from some distance. After about four seconds the screen switches back automatically to the previously selected brightness value.

⑱ Display

All the information presented by the **CD-Player** is displayed on a clearly laid out and comprehensible screen.



a) Alpha-numeric area for showing messages from the unit.

b) The ⍋ symbol glows when the output signal is inverted.

c) The ⮌ symbol glows to indicate that repeat mode is switched on.

d) A glowing code number (**1 .. 4**) at this position indicates the currently active digital filter. If no number is visible, the 'standard FIR filter' is active.

Direct control of the CD player

Playing a CD

- Open the CD drawer (OPEN button)
- Place the CD in the drawer, printed face up
- Close the CD drawer (OPEN button)

Immediately after you close the drawer the CD player reads the Table of Contents of the disc; the screen shows the message **'READING'**, and during this period the unit ignores any button-presses.

After this period the screen displays the current operational mode and the total number of tracks on the CD in the machine, e. g.: **'STOP 16'**.

- Start the playback process (PLAY button)

Playback begins and the screen shows the operational state and the number of the currently running track: **'PLAY 01'**.

At the end of the final track the CD stops playing and the screen shows **'STOP'** again, together with the total number of tracks on the CD.

Variations:

If you press the PLAY button after placing a CD in the drawer, the drawer closes and playback starts with the first track.

You can interrupt playback at any time by pressing the PAUSE button. During the interruption the screen shows the message **'PAUSE'**.

Playback continues when you press the PLAY or PAUSE button again.

If you press the ⏭ button briefly during playback, the player jumps to the start of the next track.

Pressing the ⏮ button briefly during playback causes a jump to the start of the previous track. If the button is held pressed in, the machine jumps back several tracks.

During a jump to the next or previous track the screen displays the message: **'JUMP'**.

Pressing the STOP button briefly halts the playback process; screen display: **'STOP'**.

Pressing the OPEN button briefly opens the CD drawer.

Note:

If there is a CD in the drawer, play-back starts automaticly when you switch on the device or select CD as new source-device.

Track selection

During playback

Press the ⏮ or ⏭ button repeatedly, or hold the button pressed in, until the number of the track you wish to play appears on the screen after the **'PLAY'** message.

Playback is interrupted briefly when you release the button; the screen shows **'JUMP'** and then the track you have selected is played.

Note:

You can also enter the number of the track you wish to listen to directly using the numeric buttons on the remote control handset.

Repeating a passage (A-B)

The first step is to search for the starting point of the passage you wish to repeat:

The screen shows a flashing letter **'A'** in front of the current track number inviting you to set the start marker:

'PLAY AB 08'.

Press the A-B button briefly to set the start marker.

After a short period you will see a flashing letter **'B'**, inviting you to set the end marker: press the A-B button again at the end of the passage you wish to repeat.

The CD player now repeats the passage between the two markers until you press the STOP button.

Notes:

- You can use the fast forward / rewind buttons ⏪ and ⏩ to search for the start and end points of the passage.
- During the A-B repeat process all the buttons which usually control the CD mechanism - PLAY / ⏮ / ⏭ / ⏪ / ⏩ are ignored.

Playback mode

The CD player can be switched to the four different playback modes in turn by repeatedly pressing the (REPEAT) button, and each mode is shown briefly on the screen when selected.

'REP ALL' The tracks of the CD or of a MEMO program are repeated ad infinitum in the **prescribed order**.

'REP TRACK' The track of the CD or of a MEMO program you have just played is repeated ad infinitum.

'REP MIX' The tracks of the CD or of a MEMO program are repeated ad infinitum in a **random order**.

'REP OFF' Normal playback.

During the playback process the current repeat mode is shown on the screen in front of the track number, e.g.:

PLAY R	**17**	**REPEAT ALL**
PLAY RT	**17**	**REPEAT TRACK**
MIX	**17**	**REPEAT MIX**
PLAY	**17**	**REPEAT OFF**

The ⮌ symbol on the screen glows continuously when one of the three repeat modes is selected.

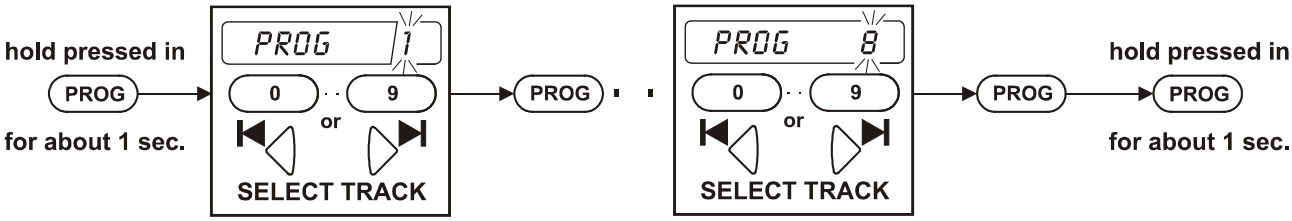
The player always reverts to normal playback if you open the CD drawer and close it again.

Fast search mode

- Fast search forwards
  (hold (▶▶) button pressed in)
- Fast search backwards
  (hold (◀◀) button pressed in)

After about 2 seconds the outputsignal is muted. During the search process the current elapsed time of the track is displayed on the left-hand side of the screen.

Creating a MEMO program



Explanation:

A MEMO program can store up to twenty tracks of a CD in any sequence, e.g. for making a cassette recording. The MEMO program can only be created for the CD currently in the machine. It remains stored in the CD player until either you erase it or the CD drawer is opened.

Procedure:

When you insert the CD the screen displays the message **'STOP'** followed by the total number of tracks on the CD.

- Activate MEMO programming.
  Hold the PROG button pressed in for about 1 second

The screen shows: **'PROG'** and a flashing number as an invitation to enter information.

- Hold the ⏮ or ⏭ button pressed in until the number of the track you wish to select appears on the screen after 'PROG'.
- Now store the track in the MEMO program by pressing the PROG button briefly.

The screen message **'PROG'** flashes once to confirm that this track has now been accepted as the first track in the MEMO program. Select all the other tracks you wish to include in the same way, storing each by pressing the PROG button briefly.

Note:

The track you wish to select can also be entered directly using the numeric buttons instead of the ⏮ and ⏭ buttons. After entering a number you can store the track in the usual way by pressing the PROG button briefly.

When you have stored the 20th track the screen shows the message **'FULL'**. If you enter a further number, the last stored track - the previous 20th one - will be overwritten.

When you have stored all the tracks you wish to include the MEMO programming procedure is ended as follows:

- End MEMO programming.
  Hold the PROG button pressed in for about 1 second

The screen shows the message: **'STORED'** and shows all the track numbers of the MEMO program you have just created in the sequence in which you stored them.

Playing back a MEMO program

The MEMO program can now be played back.

- Start playback process PLAY / ⏭ button

Playback begins with the first track of the MEMO program. While the MEMO program is in progress the screen shows a letter **'P'** in front of the current track number.

While the MEMO program is running, the ⏮ and ⏭ buttons select the previous and next tracks respectively, but only within the MEMO program.

If you use the fast forward or rewind buttons ⏪/⏩ and the process runs into a track outside the MEMO program, the machine plays the selected track to the end, then the MEMO program resumes.

Erasing a MEMO program

Pressing the OPEN button briefly in **STOP** mode opens the CD drawer, and this action erases the MEMO program.

A MEMO program can also be erased without opening the CD drawer:

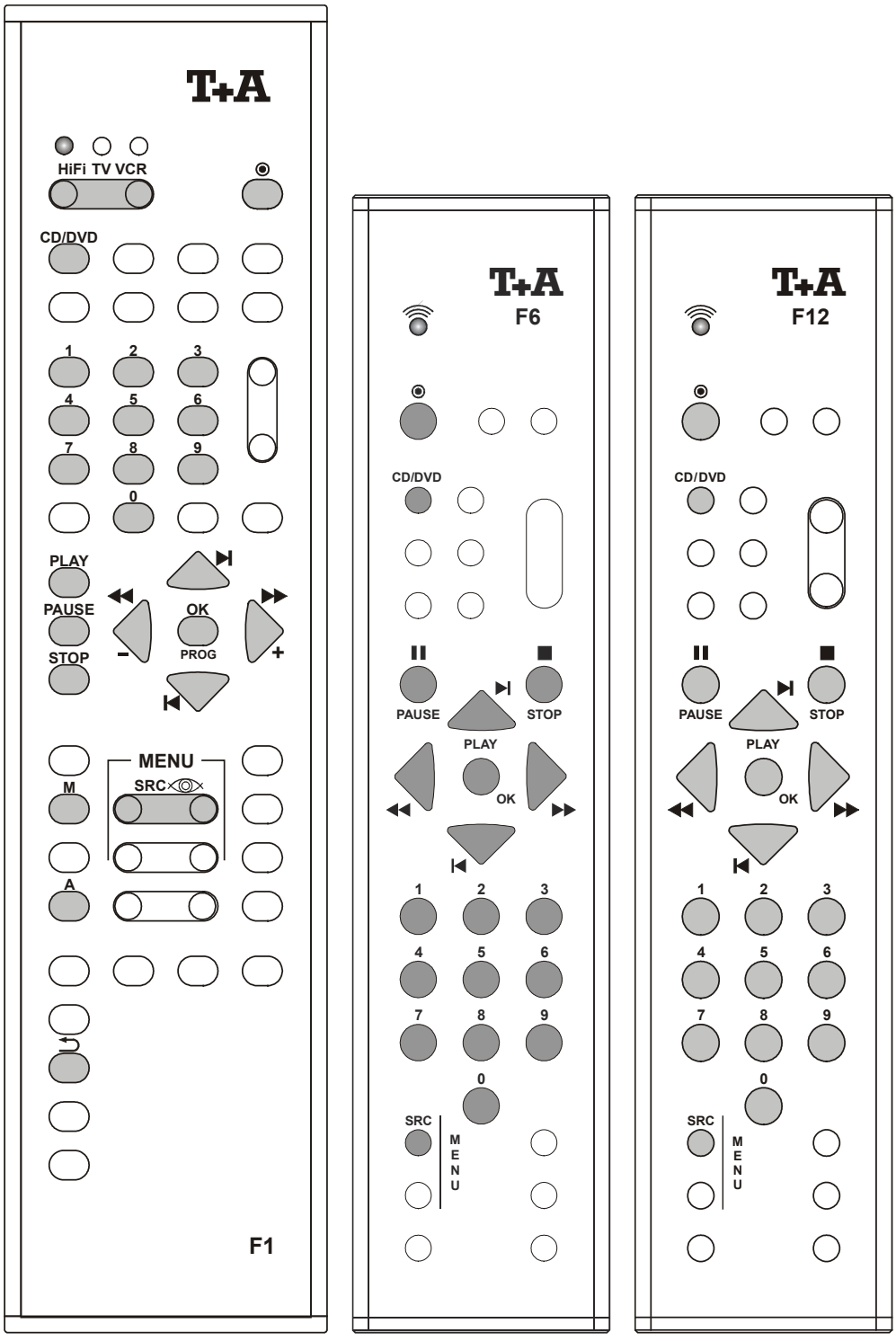
- Activate MEMO programming
  Hold the PROG button pressed in for about 1 second

The screen shows the message **'PROG'** and a flashing number inviting you to enter information.

- Erase the MEMO program.
  Hold the PROG button pressed in again for about 1 second

The screen now shows the message: **'CLEAR'**
The MEMO program is now erased.

Remote control of the cd player



General information

All the mechanism control functions and special functions of the CD player can be remote-controlled.

To be able to remote-control the CD player the **F1** remote control handset must be set to Hi-Fi operation, and the CD player must be selected as the listening source. The handset only controls the currently selected listening source.

The drawing above shows a number of buttons marked '( )', and these are the ones which are used to control the CD player. None of the other buttons have any effect on the CD player.

Switching the F1 handset to Hi-Fi mode

HIFI TV VCR	Press the left-hand end of the HIFI TV VCR rocker button repeatedly until the LED lights up over **'HiFi'.**

Selecting CD as listening source

CD / DVD	Selects the CD player as the current listening source. All remote-control commands are now passed to the CD player.

Controlling the mechanism

⏮	Selects the previous track during playback.
⏭	Starts playback, selects the next track during playback.
◀◀	Fast rewind to search for a particular passage.
▶▶	Fast forward to search for a particular passage. After about 2 seconds the outputsignal is muted. During the search process the elapsed time for the current track is shown on the left-hand side of the screen. If the search reaches the start or end of the CD, it halts.
STOP	Ends playback; the screen shows the message: **'STOP'**. Opens and closes the CD drawer to **STOP** mode.
PAUSE	Pressing the PAUSE button briefly during playback interrupts the current track; the screen shows the message: **'PAUSE'**. A second press on the PAUSE button, or pressing the PLAY button, resumes playback. If the PAUSE button is pressed in **STOP** mode, the machine jumps to the start of the CD or to the start of the MEMO program, and the unit switches to **PAUSE** mode.
PLAY	**only F1-remote control handset:** Starts playback.
⮌	**only F1-remote control handset:** Selects the playback mode. (**REP ALL / REP TRACK / REP MIX / REP OFF**)

OK	This button is used to store a MEMO program. If you are operating the menu control system the OK button is also used as a confirmation button (see Special Functions menu).

Selecting tracks by number

0 1 2 9	**Numeric buttons** Numeric input for direct selection of a track number. When you press a numeric button (e. g. 1) the screen shows the message: **'SELECT 1-'**. For a period of about 3 seconds a marker flashes. During this time you may • press a second numeric button to complete a **two-digit track number** - the machine plays the selected track immediately. • or press the PLAY button; the input is assumed to be a **single-digit track number** – the machine plays the selected track immediately. • If you do not press a second button and the 3-second period is over, the input is assumed to be **a single-digit track number** - the machine plays the selected track. **Note:** Even when the CD drawer is open a track number can still be entered directly. The drawer then closes automatically and playback starts with the selected track.

A	**only F1-remote control handset:** This button switches the phase of the signal from normal to inverse phase and back. When you press the A button the screen displays the current phase - **'NORMAL'** or **'INVERTED'** - for a period of about one second.

Special functions menu

Menu control system

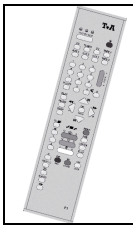
The Special Functions menu contains those CD player functions which are not used frequently. They are called up through the menu system instead of having their own dedicated remote control buttons:

- PLAY A-B **PLAY AB**
- Switching display mode **DIS TRACK / DIS TIME**
- Selecting playback mode **REP OFF / REP ALL / REP TRACK / REP MIX**
- Selecting the digital filter **STANDARD / FILTER 1 / FILTER 2 / FILTER 3 / FILTER 4**
- Changing the phase of output signal **NORMAL / INVERTED**

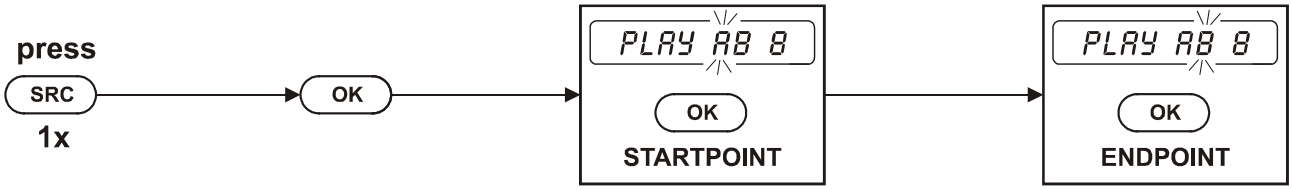
The menu system is controlled using the remote control buttons SRC, ◀◀, ▶▶ and OK.

SRC	Opens the menu with the four CD player special functions: Menu point 1: **'PLAY AB'** Menu point 2: **'DISPLAY'** Menu point 3: **'REPEAT'** Menu point 4: **'FILTER'** Menu point 5: **'PHASE'**
◀◀ ▶▶	These two buttons are used if you wish to make a change within the menu points, or make a selection.
OK	This button activates or selects the function shown on the screen, then automatically closes the Special Functions menu.

Note:

	In use of the **T+A** system handset **F1** you can display the menupoints in previous or next order by pressing the SRC ◁▷ buttom. The Special Functions menu can be closed by pressing the M button.

Menu point 1: **PLAY A-B**



Explanation:

In **PLAY A-B** mode two time markers are set on the **currently running CD**. The player then repeats the passage between the two markers ad infinitum.

Procedure:

The first step is to search for the starting point of the passage you wish to repeat (⏮/⏭ buttons or ◀◀/▶▶ buttons).

Now press the remote control buttons in the sequence shown above.

The screen shows a flashing letter **'A'** in front of the current track number inviting you to set the start marker: **'PLAY AB 08'**.

Press the OK button briefly to set the start marker.

After a short period you will see a flashing letter **'B'**, inviting you to set the end marker: press the OK button again at the end of the passage you wish to repeat.

When you enter the end marker the screen displays the message **'PLAY AB'**, and the machine repeats the passage between the two markers continuously.

The repetition can be interrupted at any time by pressing the STOP button briefly.

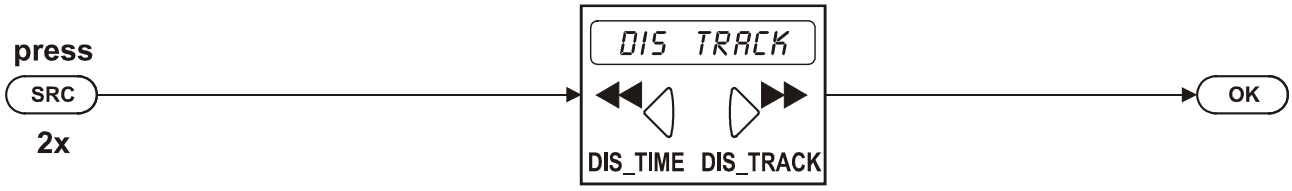
Variation:

Search for the start of the sequence to be repeated in normal playback mode, then switch the mechanism to **PAUSE** mode. If you now activate **PLAY A-B** (OK button) in the Special Functions menu, the CD starts playing automatically. At this point you can set the start and end markers by pressing the OK button again briefly.

Notes:

- To search for the start and the end of the sequence you can use the ◀◀ / ▶▶ buttons.
- Activating the **PLAY A-B** mode ends the **REPEAT MIX** or **REPEAT TRACK** mode of operation, and any existing MEMO program is erased.

Menu point 2: **DISPLAY**



Explanation:

A CD usually contains several tracks. On some CDs, especially those containing classical music, the individual tracks are very long.

To help you re-locate a particular passage within a long track the CD-Player offers the facility to display the elapsed playing time of the current track in addition to the track number. This information is shown on the screen instead of the mode display **'PLAY'**.

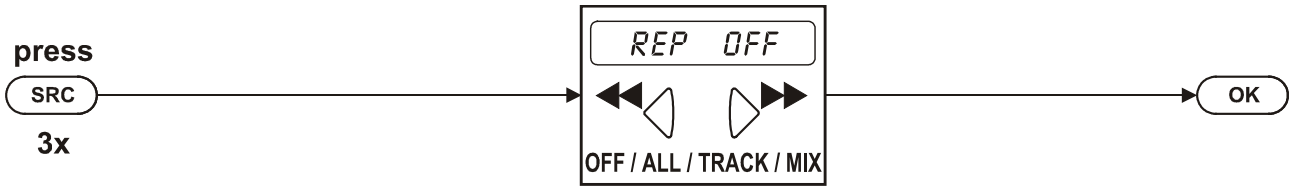
Procedure:

To switch the display of elapsed track time on or off press the remote control buttons in the order shown above. The screen then shows the message **'DIS TIME'** or **'DIS TRACK'**.

Press the ◀◀◁ or ▷▶▶ button to show the desired display variant on the screen.

When you press the OK button the system accepts the display variant currently shown on the screen.

Menu point 3: **REPEAT / MIX-MODE / NORM-PLAY**



Explanation:

The CD player can play back CDs in four different playback modes.

'REP OFF': Normal playback.

'REP ALL': The tracks of the CD or of a MEMO program are repeated ad infinitum in the **prescribed order**.

'REP TRACK': The **currently running track** is repeated.

'REP MIX': The tracks of the CD or of a MEMO program are repeated ad infinitum in a **random order**.

Procedure:

To change the playback mode when a CD is in the machine press the remote control buttons in the sequence shown above.

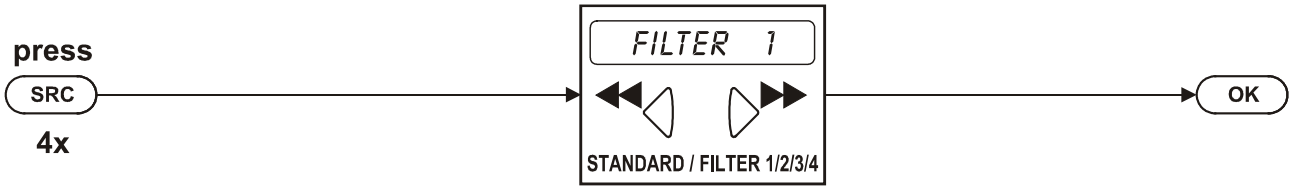
Repeatedly pressing the ◀◀◁ or ▷▶▶ buttons brings up the different playback modes on the screen:

'REP OFF'
'REP ALL'
'REP TRACK'
'REP MIX'

When you press the OK button the machine switches to the playback mode shown on the screen.

If you open the CD drawer and close it again, the machine always reverts to normal playback mode (**REP OFF**).

Menu point 4: **FILTER**



Explanation:

The **CD-Player** is not tied permanently to a single type of digital filter. Five different filter types are available in all, each with different sound qualities - from the classic **long FIR** filter via **short FIR** filters to the **BEZIER** filter.

For an explanation of the different filter types please refer to the chapter entitled **'Technical description - digital filters / Oversampling'.**

Procedure:

To switch to a different digital filter press the remote control buttons in the order shown above. The screen then shows the currently set filter, e. g.:

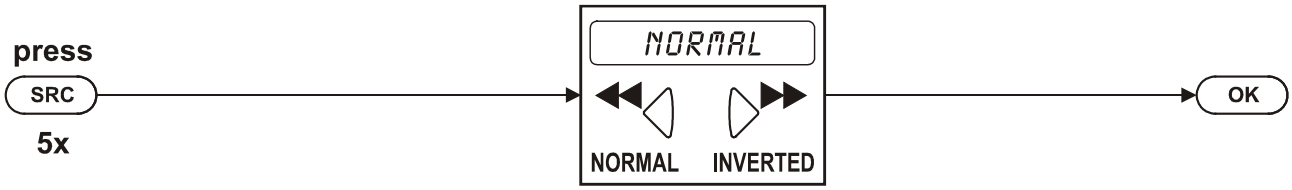
'FILTER 1'.

Pressing the ◀◀◁ or ▷▶▶ button repeatedly calls up the different digital filters on the screen:

'STANDARD'
'FILTER 1'
'FILTER 2'
'FILTER 3'
'FILTER 4'

When you press the OK button the machine switches to the digital filter currently shown on the screen.

Menu point 5: **PHASE**



Explanation:

You can alter the phase of the output signal from normal to inverted phase and back.

Procedure:

To alter the phase of the output signal press the remote control buttons in the order shown above.

The CD-Player switches the output signal to the currently displayed phase. You will leave the menu by pressing the OK button.

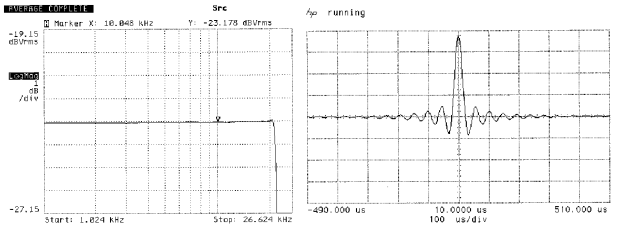
Technical description
Digital filters / Oversamplin

The audio data on CDs is stored at a sampling rate of 44.1 - i. e. for each second of music 44.100 sampled values are available for each channel. In the **CD 1230 R** the audio data read from the CD is „multiplied“ to a higher sampling rate (352,8 kHz) before it is converted back into analogue music signals. This process delivers a very much better, more finely graduated signal to the converter, which can then be converted with correspondingly higher precision. The raised sampling rate is a calculating process for which there are many different mathematical methods. In almost all digital audio devices which exploit the advantages of increased digital sampling rate a process known as a FIR filter is employed for this purpose. At **T+A** we have been carrying out research for more than ten years, aimed at improving the oversampling process, because the standard FIR method has one drawback to set against its indisputable advantages: it adds small pre- and post-echoes to the music signals. At **T+A** we have developed mathematical processes (known as Bezier polynomial interpolators) which do not share this disadvantage. For this reason they should sound better and more natural than the usual standard process. Since the calculating procedure employed by us is considerably more complex than the standard method, the **CD 1230 R** features a high-performance digital signal processor (DSP) which carries out the over-sampling process with immense precision (56 bit) using special algorithms developed by **T+A**.

The freely programmable DSP which we use is capable of carrying out the oversampling process using any method of calculation. For this reason we have implemented two slightly modified Bezier processes (filters 2 and 4) in the **CD 1230 R** in addition to the pure Bezier process (filter 3), together with two variants of the standard process (Standard FIR filter and filter 1). For more information on the five different processes please refer to the next section. You can switch between the various algorithms, then decide for yourself which of the filters gives the results you prefer.

Standard FIR filter

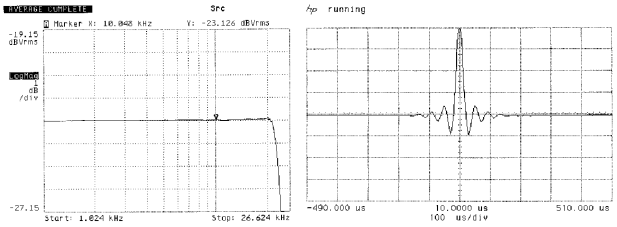
The long FIR filter is the standard oversampling process in digital technology, offering extremely linear frequency response, very high damping, linear phase characteristics and constant group delays. The disadvantage is the pre- and post-echoes which are added to the signal. These „time range errors“ tend to affect the music signal’s dynamics, precision and naturalness, and reduce spatial orientation.



Frequency response and transient characteristics of the long FIR filter

Filter 1 (short **FIR** filter)

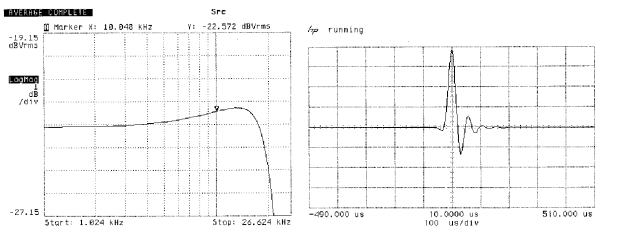
Shortening the filter (lower coefficient) reduces the time range errors, albeit combined with a slight loss of linearity in the frequency range and damping performance.



Frequency response and transient characteristics of the short FIR filter

Filter 2 (**Bezier** interpolator plus **IIR** filter)

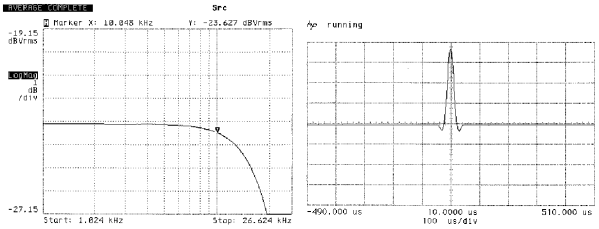
In this process an ideal Bezier interpolator is combined with what is known as an IIR filter. This eliminates the problematic pre-echo of the FIR method. This process produces highly „analogue“ system characteristics, with a sound quality and measured performance similar to those of good analogue disc players.



Frequency response and transient characteristics of the Bezier interpolator plus IIR filter

Filter 3 (pure **Bezier** interpolator)

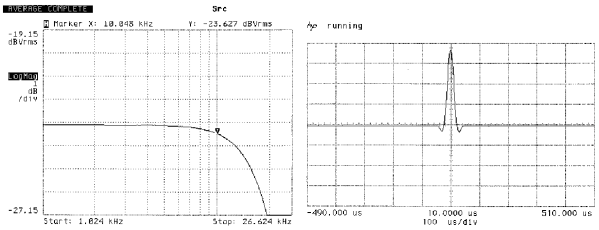
This process delivers a perfect reconstruction of the original music signal. It exhibits no pre- or post-echoes of any kind, and does not add coloration or timing errors to the original signal. In sonic terms this method offers an impressive blend of naturalness, good dynamics and accuracy.



Frequency response and transient characteristics of the Bezier interpolator

Filter 4 (**Bezier** interpolator plus **Noise-Shaping**)

In this variant what is known as „noise-shaping“ is added after the ideal Bezier algorithm. This supplementary stage further reduces the basic hiss in the audible range. With certain types of material (e. g. classical music with a very wide dynamic range) this can be an additional advantage, but does result in a slight loss in precision compared with the „pure“ Bezier process. This is our preferred process due to its advantages in respect of sound, and is the basic (default) setting of the **CD**.

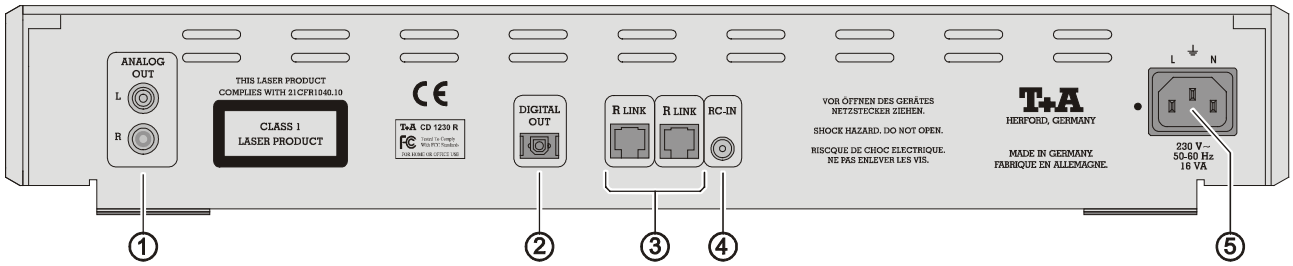


Frequency response and transient characteristics of the Bezier interpolator plus noise-shaping

Installation
Using the system for the first time
Safety notes

This section describes all those matters which are of fundamental importance when setting up and first using the equipment. This information is not relevant in daily use, but you should nevertheless read and note it before using the equipment for the first time.

Back panel connections



① ANALOG OUT

The analogue output of the CD player supplies a fixed-level output signal.

It is designed for connection to a pre-amplifier, integrated amplifier or receiver with its own volume control.

The output sockets should be connected to the CD input sockets (INPUT) on the pre-amplifier, integrated amplifier or receiver, maintaining the correct L/R coding, i. e.:

‘ANALOG OUTPUT L’ to ‘INPUT L’
‘ANALOG OUTPUT R’ to ‘INPUT R’

② DIGITAL OUT **(optional)**

Digital co-axial output for connection to an external digital/analogue converter with an optical cable.

③ RLINK

Control input / output for **T+A R**LINK systems:
Both sockets are equivalent – one is used as input, the other one serves as output towards other **R**LINK devices.

④ RC-IN

RC input socket for connection to a **T+A 'R'**-series pre-amplifier, integrated amplifier or receiver or external IR (infra-red) remote control receiver E2000 (* optional accessory).

⑤ Mains input

The mains cable is plugged into this socket.

For correct connections refer to the sections '***INSTALLATION AND WIRING***' and '***SAFETY NOTES***'.

Installation and wiring

Carefully unpack the **CD-Player** and store the original packing material carefully. The carton and packing are specially designed for this unit and will be needed again if you wish to move the equipment at any time.

⚠ Attention

The transport protector must be used **<u>every time</u>** the unit is transported!

- Open the CD drawer.
- Disconnect the mains plug.
- Wrap the transport protector round the opened CD drawer; secure it with a small piece of adhesive tape if necessary.
- Carefully close the CD drawer by hand. When closing the drawer check that the transport protector stays neatly in place (see illustration).

Please read the safety notes in these instructions.

If the unit gets very cold (e. g. when being transported), condensation may form inside it. Please do not switch it on until it has had plenty of time to warm up to room temperature, so that any condensation evaporates completely.

Before placing the unit on a sensitive surface please check the compatibility of the laquer and the unit's feet at a non visible point.

The unit should be placed on a rigid, level base. When placing the unit on resonance absorbers or anti-resonant components make sure that the stability of the unit is not reduced.

The unit should be set up in a well ventilated dry site, out of direct sunlight and away from radiators.

The unit must not be located close to heat-producing objects or devices, or anything which is heat-sensitive or highly flammable.

When installing the unit on a shelf or in a cupboard it is essential to provide an adequate flow of cooling air, to ensure that the heat produced by the unit is dissipated effectively. Any heat build-up will shorten the life of the unit and could be a source of danger.

Mains and loudspeaker cables, and also remote control leads (**RZ 001**) must be kept as far away as possible from signal leads and antenna cables. Never run them over or under the unit.

The wiring diagram shows a typical wiring arrangement for the **CD-Player** within a **'R'** system.

Notes on connections:

- Be sure to push all plugs firmly into their sockets. Loose connections can cause hum and other unwanted noises.
- When you connect the output sockets of the CD player to the input sockets of the amplifier always connect like to like, i.e. **'R'** to **'R'** and **'L'** to **'L'**. If you fail to heed this then the stereo channels will be reversed.
- Connect it to a correctly earthed mains socket using the mains lead supplied.
- To achieve maximum possible interference rejection the mains plug should be connected to the mains socket in such a way that phase is connected to the mains socket contact marked with a dot (●). The phase of the mains socket can be determined using a special meter. If you are not sure about this, please ask your specialist dealer.
- We recommend the use of the **T+A 'POWER LINE'** ready-to-use mains cable and the **'POWER BAR'** mains distribution panel which is fitted with a phase indicator as standard.
- When you have completed the wiring of the system please set the volume control to a very low level before switching the system on.

The screen on the **CD-Player** should now light up, and the unit should respond to the controls.

Place a CD in the machine and start playback by pressing the (PLAY) button.

When you select CD as listening source and switch on your loudspeakers, you should hear music from the CD-Player.

If you encounter problems when setting up and using the CD player for the first time please remember that the cause is often simple, and equally simple to eliminate. Please refer to the section of these instructions entitled '***Trouble shooting***'.

Loudspeaker and signal cables

Loudspeaker cables and signal cables (inter-connects) have a significant influence on the overall reproduction quality of your sound system, and their importance should not be under-estimated. For this reason **T+A** recommends the use of high-quality cables and connectors.

Our accessory range includes a series of excellent cables and connectors whose properties are carefully matched to our speakers and electronic units, and which harmonise outstandingly well with them.

For difficult and cramped situations the **T+A** range also includes special-length cables and special-purpose connectors (e. g. right-angled versions) which can be used to solve almost any problem concerning connections and system location.

Mains cables and mains filters

The mains power supply provides the energy which your sound system equipment needs, but it also tends to carry interference from remote devices such as radio and computer systems.

Our accessory range includes the specially shielded **'POWER FOUR'** mains cable, ready-to-use **'POWER LINE'** mains cable with integrated shell-type filters and the **'POWER BAR'** mains filter distribution board which prevent electro-magnetic interference from entering your Hi-Fi system. The reproduction quality of our systems can often be further improved by using these items.

If you have any questions regarding cabling please refer to your specialist **T+A** dealer who will gladly give you comprehensive expert advice without obligation. We would also be happy to send you our comprehensive information pack on this subject.

Safety notes

All the components in this device fulfil the currently valid German and European safety norms and standards.

We ensure that our products are of consistently high quality, and meet all specifications, by checking all materials rigorously for quality, using meticulous production methods and subjecting each unit to a fully automatic computer-controlled final inspection.

For your own safety please consider it essential to read these operating instructions right through, and observe in particular the notes regarding setting up, operation and safety.

The unit must be set up in such a way that none of the connections can be touched directly (especially by children). Be sure to observe the notes and information in the section **'*Installation and Wiring*'**.

The power supply required for this unit is printed on the mains supply socket. The unit must never be connected to a power supply which does not meet these specifications. If the unit is not to be used for a long period disconnect it from the mains supply at the wall socket.

Mains leads must be deployed in such a way that there is no danger of damage to them (e. g. through persons treading on them or from furniture). Take particular care with plugs, distribution panels and connections at the unit.

Liquid or foreign bodies must never be allowed to get inside the unit through the ventilation slots. Mains voltage is present inside the unit, and any electric shock could cause serious injury or death. Never exert undue force on mains connectors.

Protect the unit from drips and splashes of water; never place flower vases or fluid containers on the unit.

This device should never be used without proper supervision. This applies to any electrical unit. Take care to keep the unit out of the reach of small children.

The case should only be opened by a qualified specialist technician. Repairs and fuse replacements should be entrusted to an authorised **T+A** specialist workshop. With the exception of the connections and measures described in these instructions, no work of any kind may be carried out on the unit by unqualified persons.

If the unit is damaged, or if you suspect that it is not functioning correctly, immediately disconnect the mains plug at the wall socket, and ask an authorised **T+A** specialist workshop to check it.

The unit may be damaged by excess voltage in the power supply, the mains circuit or in aerial systems, as may occur during thunderstorms (lightning strikes) or due to static discharges.

Special power supply units and excess voltage protectors such as the **T+A 'Power Bar'** mains distribution panel offer some degree of protection from damage to equipment due to the hazards described above.

However, if you require absolute security from damage due to excess voltage, the only solution is to disconnect the unit from the mains power supply and any aerial systems.

If a risk of voltage surges arises (e.g. from imminent storms), disconnect all the mains and aerial plugs from the sockets in your HiFi system.

All mains power supply and aerial systems to which the unit is connected must meet the current regulations and must be installed by an approved electrical installer.

Note:

Many insurance companies offer lightning damage insurance for electrical equipment as part of their household insurance service.

Approved usage

This device is designed exclusively for reproducing sound and/or pictures in the domestic environment. It is to be used in a dry indoor room which meets all the recommendations stated in these instructions.

Where the equipment is to be used for other purposes, especially in the medical field or any field in which safety is an issue, it is essential to establish the unit's suitability for this purpose with the manufacturer, and to obtain prior written approval for this usage.

T+A equipment which includes a radio or television receiving section must be operated within the stipulations laid down by the Post Office and the Telecommunications authorities in the country in which it is used.

This unit may only be used to receive or reproduce those transmissions which are intended for public reception. The reception or reproduction of other transmissions (e. g. police radio or mobile radio broadcasts) is prohibited.

Care of the unit:

Disconnect the mains plug at the wall socket before cleaning the case.

The surfaces of the case should be wiped clean with a soft, dry cloth only.

Never use solvent-based or abrasive cleaners!

Before switching the unit on again, check that there are no short-circuits at the connections, and that all cables are plugged in correctly.

Approval and conformity with EC directives

In its original condition the unit meets all currently valid German and European regulations. It is approved for use as stipulated within the EC.

By attaching the CE symbol to the unit **T+A** declares its conformity with the EC directives ***89/336/EEC***, amended by ***91/263/EEC***, amended by ***93/68/EEC***, and also ***73/23/EEC***, amended by ***93/68/EEC*** and the national laws based on those directives.

The original, unaltered factory serial number must be present on the outside of the unit and must be clearly legible! The serial number is a constituent part of our conformity declaration and therefore of the approval for operation of the device.

The serial numbers on the unit and in the original **T+A** documentation supplied with it (in particular the inspection and guarantee certificates), must not be removed or modified, and must correspond.

Infringing any of these conditions invalidates **T+A** conformity and approval, and the unit may not be operated within the EC. Improper use of the equipment makes the user liable to penalty under current EC and national laws.

Any modifications or repairs to the unit, or any other intervention by a workshop or other third party not authorised by **T+A**, invalidates the approval and operational permit for the equipment.

Only genuine **T+A** accessories may be connected to the unit, or such auxiliary devices which are themselves approved and fulfil all currently valid legal requirements.

When used in conjunction with auxiliary devices or as part of a system this unit may only be used for the purposes stated in the section **'*Approved usage*'**.

Tested To Comply With FCC Standards
FOR HOME OR OFFICE USE

FCC Information to the user

(for use in the United States of America only)

Class B digital device – instructions:

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different form that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Trouble-shooting

Many problems have a simple cause and a correspondingly simple solution. The following section describes a few difficulties you may encounter, and the measures you need to take to cure them.

If you find it impossible to solve a problem with the help of these notes please disconnect the unit from the mains and ask your authorised T+A specialist dealer for advice.

Problem:	**Machine does not switch on (green LED does not light up).**
Cause:	Mains lead not plugged in correctly.
Remedy:	Check connections, push plugs in firmly.

Problem:	**The unit responds correctly when the buttons are pressed, but cannot be remote-controlled.**
Cause 1:	Batteries in the remote control unit inserted incorrectly or discharged.
Remedy:	Replace batteries, ensure they are inserted correctly.
Cause 2:	Infra red sensor connected incorrectly, or plug not pushed into the unit's **RC** socket fully.
Remedy:	Complete the connections as shown in the wiring diagram; push the plug in firmly.
Cause 3:	The CD player's **RC IN** socket is not connected to the amplifier's **RC OUT CD** socket.
Remedy:	Check that the units are connected correctly. Push all plugs in firmly.
Cause 4:	The remote control transmitter has no direct line-of-sight with the **'R'** series preamplifier or integrated amplifier.
Remedy:	Make sure that the remote control transmitter has direct line-of-sight contact with the receiver - note that glass doors can interrupt the connection. Maximum range between transmitter and receiver: approx. 8 metres. Be sure to position the receiver where it is not subjected to direct sunlight or very bright artificial light. Fluorescent tubes and energy-saving lamps are powerful sources of interference.
Cause 5:	The amplifier is not set for **CD** operation, i. e. the commands from the remote control unit are being routed to a different PULSAR unit.
Remedy:	Press the **CD** button on the remote control handset and try again.

Problem:	**The screen displays the message 'No Disc' when you close the CD drawer or when you press the (PLAY) button.**
Cause 1:	CD not inserted correctly.
Remedy:	Place CD centrally in the drawer, printed face up.
Cause 2:	CD dirty.
Remedy:	Clean disc and insert again.
Cause 3:	CD damaged in the Table of Contents (TOC) area.
Remedy:	No remedy; the CD is unusable.
Cause 4:	The CD player has become very cold (e. g. in transit) and condensation has formed on the laser sensor optics.
Remedy:	Allow the unit to warm up for about an hour in a warm, well ventilated location.

Problem:	**Blank screen.**
Cause:	The screen is switched off.
Remedy:	Switch the screen on again by pressing the (DISP) button.

Problem:	**CD playback stops or 'jumps'.**
Cause:	CD damaged or dirty.
Remedy:	Clean CD. A damaged CD cannot be repaired!

Problem:	**Loud humming noise from the loudspeakers.**
Cause:	Poor contact between the Cinch plugs and sockets, or a faulty Cinch cable.
Remedy:	Please check all connections and cables thoroughly.

Problem:	**When used in a non-T+A system the machine does not respond to remote control commands, or cannot be switched on by remote control.**
Cause:	**E 2000** remote control receiver not connected.
Remedy:	Connect the **E 2000** remote control receiver as shown in **Wiring Diagram**. Press the **source select button** (CD) (or (AUX)) on the remote control handset to switch the machine on.

Glossary

CD

Compact Discs (CD) are digital data media which need to be handled carefully. These are the basic rules:

- The surface of a CD should only ever be cleaned with a soft dry cloth. Never wipe it in a circular motion, i. e. along the tracks.
- Never use petrol, paint thinners, disc cleaners or similar materials on compact discs.
- CDs must be handled carefully in order to avoid serious damage to the surface. Severely scratched surfaces, writing on the disc or applying self-adhesive labels may result in the CD player being unable to read the data.
- CDs should not be heated or bent. This means that they should be stored in a position and attitude which meet these requirements.

dB

The unit of measurement for electrical levels is the deci-Bel (dB).

DISPLAY MODE

The (MODE) button switches between the two display modes on the **CD-Player**.

- **Track display:**

  The screen shows the operational mode and the currently playing track number, e. g.: **'PLAY 12'**.
- **Time display:**

  The screen shows the elapsed time of the currently playing track instead of the message **'PLAY'**, e. g.: **'10,30 12'**.

DSP (**D**igital **S**ignal **P**rocessor)

The **CD-Player** employs a fully programmable signal processor (DSP). For this reason it produces better oversampling characteristics than are otherwise possible using ready-made commercially available chips.

FIR (**F**inite **I**mpulse **R**esponse filter)

Type of digital filter; characterised by linear phase and frequency response.

IIR (**I**nfinite **I**mpulse **R**esponse filter)

Type of digital filter; similar characteristics to analogue filters.

MEMO program

The **CD-Player** allows the user to search for particular tracks on a CD for playback, to store this selection in a MEMO program and to play it back or record it on tape.

MIX

In MIX (shuffle) mode the tracks of a CD, or the tracks in a MEMO program, are played back in random order.

SINGLE CD

A single CD is smaller in diameter than a conventional CD and has a correspondingly shorter playing time. The **CD-Player** is capable of playing back single CDs. A circular recess in the player drawer permits the insertion of a single CD.

STANDBY = 'ready' mode

When in the stand-by state the **CD-Player** can be switched on using the remote control handset.

TOC

The internal Table Of Contents of a CD. If the TOC area of a CD is damaged or scratched and cannot be read, the entire CD is unusable.

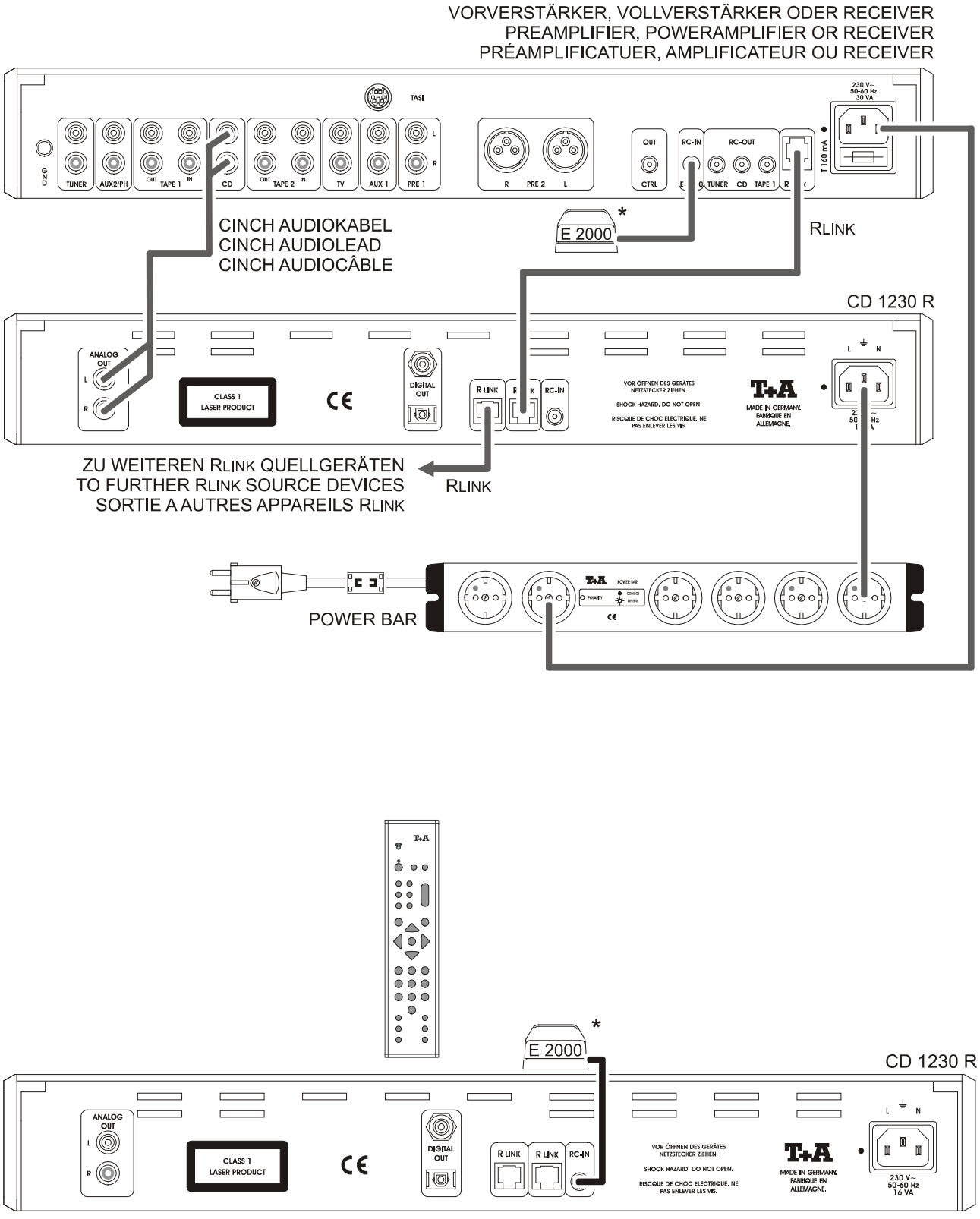
TRACK

This is the term used for a single unit of music on a CD. The tracks and their duration are listed on the CD sleeve.

Anhang
Appendix

Anhang / Appendix A

Anschluss-Schema des CD 1230 R
Wiring diagram of the CD 1230 R



* optionales Zubehör / optional accessory

Anhang / Appendix B

Technische Daten / Specification

Laufwerk / Mechanism:	Eng toleriertes Linearlaufwerk, LDGU-Optik, Halbleiterlaser 780 nm / 2 mW, abgeschirmte Baugruppen, vibrationsentkoppeltes Laufwerk	Close-tolerance linear mechanism, LDGU optics, semi-conductor laser 780 nm / 2 mW, shielded sub-assemblies, vibration de-coupled
Gleichlauf / Wow and flutter:	Quarzgeregelt, Schwankungen nicht messbar	Quartz-controlled, fluctuations not measurable

D/A Wandler- und Ausgangsstufe
D/A converter stage and output stage

Digitalfilter / Digital filter:	frei programmierbarer 56 Bit Signalprozessor mit fünf unterschiedlichen Upsampling-Algorithmen,	Freely programmable signal processor with five different filter types, 8-times oversampling, 56-bit resolution
D/A Wandler / D/A converter:	Doppel-Differential-Modus, zwei Sigma-Delta Konverter mit 352,8 kHz / 24 Bit	Double differential mode, two Sigma-Delta converters with 352,8 kHz / 24 Bit
Analogfilter / Analogue filter:	phasenlineares Besselfilter, (konstante Gruppenlaufzeit) 3. Ordnung, 60 kHz Grenzfrequenz	Phase-linear Bessel filter (constant group delay), 3rd order, 60 kHz limit frequency

Frequenzgang (+0, -0,2 dB) / Frequency response (+0, -0,2 dB):	2 Hz .... 20 kHz
Klirrfaktor / Intermodulation / Total harmonic distortion / intermodulation:	< 0.002
effektive Systemdynamik / Effect system dynamics:	97 dB
Geräuschspannungsabstand / Signal : noise ratio, A-weighted:	109 dB
Fremdspannungsabstand / Signal : noise ratio, unweighted:	106 dB
Kanaltrennung 1 kHz / 10 kHz / Channel separation 1 kHz / 10 kHz:	106 dB / 100 dB

Ausgänge / Outputs

Digitalausgang optisch / **Digital output, optical**:	SP-DIF, TOS-Link, 660 nm, -18 dBm
Analogausgang Cinch Analogue output, coaxial:	2.6 V_{eff} / 22 Ω
Netzanschluss / **Mains supply**:	230 V / 50 Hz, 16 VA

Zum Lieferumfang gehören / **Standard accessories**:	Netzkabel, Cinchkabel, **RLINK**-Kabel Betriebsanleitung, Garantieanforderungskarte	Mains cable, cinch cable, **RLINK** cable operating instructions
Lieferbare Erweiterungen/Zubehör / Optional expansion units / accessories:	Fernbedienungs-Set	Remote control set

Technisch begründete Änderungen vorbehalten. / We reserve the right to alter specifications.

T+A elektroakustik GmbH & Co. KG

Herford * Germany